

MASTEROPPGAVE

Emnekode:

BE326E

MBA Luftfartsledelse

Navn på kandidater:

Husby, Morten

Johannessen, Jeanette Marie

Kunnskaps – og erfaringsdeling i Bristow Norway

Dato: 20.05.2016

Totalt antall sider: 109

ABSTRACT

In aviation, safety is always the first priority. Learning from others is an important factor for continually improved flight operations. For learning to take place, it needs to be nurtured and facilitated.

Our research will try to answer the following;

“In which way does sharing of knowledge and experience exist between the pilots of Bristow Norway AS, and how does this contribute to improvements in safety within the company?”

Our theoretical view is based on general theory of communication and learning. We have used Jacobsen and Thorsviks organizational theories, Senge's theory on learning organizations, Nonaka and Takeuchi's theory on apprenticeship and Reason's theory on managing risks from organizational accidents.

The thesis is based on an empirical driven study with an inductive approach. We chose to rely on a qualitative method of data collection through research interviews and document analysis. The interviews were based on an interview guide and the frame was semi-structured in the quest for an open and honest conversation.

We found that our respondents experience the sharing of knowledge and experiences as important, and is regarded as a natural and integral part of their daily work. The pilots contribute to increased safety through the reporting scheme, and *culture* has great influence on the willingness to report.

FORORD

Med denne masteroppgaven fullfører vi et 3 års studie ved Nord Universitet, erfaringsbasert MBA i Luftfartsledelse. I en bransje som er under stadig press og raske endringer, så vi på dette studiet som en verdifull mulighet til å utvide vår kompetanse. Det har vært spennende år, men også krevende og gitt oss utfordringer underveis. Takk til alle forelesere ved Handelshøyskolen i Bodø for faglig påfyll og til medstudenter for diskusjoner.

Vi vil rette en stor takk til Bristow Norway AS for åpenhet og positive tilbakemeldinger, alle deltakende fra Bristow Norway for deres velvillighet til å stille opp til intervjuer, for å dele sine kunnskaper og erfaringer med oss og for tilliten som ble vist oss som studenter.

Vi har begge vært i full jobb ved siden av studiet, som til tider har vært svært krevende. Både tid og arbeidskapasitet har, spesielt i eksamensperiodene, vært mangelvare, men ved å fokusere på “lyset i enden av tunnelen” har vi funnet motivasjon og inspirasjon til å fullføre. Jeanette vil rette en takk til sin samboer for støtte og oppmuntring underveis.

Til slutt vil vi takke vår veileder Hege Christin Stenhammer for gode råd underveis i prosessen, og spesielt for tålmodighet da vi var på vårt mest frustrerte.

Trondheim/Sandnes, 20.05.2016



Morten Husby



Jeanette Johannessen

SAMMENDRAG

For alle organisasjoner som opererer i luftfarten står sikkerhet i høysetet. Det å lære av andre er et viktig bidrag til kontinuerlig forbedring med tanke på sikre flyoperasjoner. For at læring skal finne sted må man derfor legge tilrette for det, f. eks gjennom å få tilbakemelding fra medarbeiderne og gjøre relevant informasjon tilgjengelig for andre.

Vi har i denne oppgaven brukt Bristow Norway AS (BNAS) som utgangspunkt for et kvalitativt studie der vi ser på læring og kunnskapsoverføring blant pilotene.

Problemstillingen i oppgaven er;

“Hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet?”

Vi har videre utviklet ulike forskningsspørsmål med formål om å avdekke hvordan læringen skjer i praksis, og om dette kan bidra til økt sikkerhet. Disse omtales i kapittel 1.3.

Vårt teoretiske utgangspunkt har vært kommunikasjonsteori og teori om læring i ulike former. Vi baserer oss blant annet på Jacobsen og Thorsvik innen for organisasjonsteori, Senes teori om lærende organisasjoner, Nonaka og Takeuchis mesterlæreteori og Reasons teorier når det gjelder risiko og organisatoriske hendelser.

Det å gjøre informasjon tilgjengelig kan bidra til læring for den enkelte, som i neste omgang skaper læring for organisasjonen. For sikkerhetskritiske yrker mener vi at dette spiller en spesielt viktig rolle. Det må være systemer på plass som fanger opp andres kunnskap og erfaringer som må gjøres tilgjengelige slik at andre kan lære. I tillegg til data fra respondentene har vi brukt sekundærdata fra dokumentanalyse av noen av BNAS' manualer.

Oppgaven tar utgangspunkt i en empiridrevet studie med en induktiv tilnærming. Vi valgte å benytte oss av en kvalitativ metode for datainnsamlingen gjennom forskningsintervju og dokumentanalyse. Intervjuene tok utgangspunkt i en intervjuguide og rammen rundt var semistrukturert i søken etter en åpen og ærlig samtale med intervjuobjektene. I tillegg så vi det nødvendig å reflektere over hvordan det er å forske i egen og kjent organisasjon i og med at en av oss allerede er kjent i BNAS. Til slutt i metodekapittelet argumenterer vi for studiens gyldighet og pålitelighet på bakgrunn av de metodiske valgene vi har tatt.

Vi fant at respondentene opplever kunnskaps- og erfaringsdeling som viktig, og at det ansees som en naturlig og integrert del av sitt daglige virke. Pilotene bidrar til sikkerhetsarbeidet gjennom bl. a. avviksrapportering. Dét fremstår som en sentral kilde til ny kunnskap om hendelser, eller andre faktorer som virker inn på sikkerheten.

Organisasjonskultur har stor innvirkning på åpenheten, og det som omtales som “rettferdig kultur” (Just Culture) fremheves som viktig for å sikre gode og mange rapporter. Kunnskaps- og erfaringsdeling skaper læring gjennom daglig kontakt med andre, hvor det som i teorien kalles mesterlære finner sted i cockpit mellom kaptein og styrmann. Erfaringer deles også i uformelle settinger ved lunchbordet i diskusjon med andre. Sikkerhetsrelatert kommunikasjon oppleves av respondentene som mer målrettet enn tidligere, den oppfattes som relevant og aktuell, og på den måten unngår at det blir oppfattet som “støy”.

Gjennomgang av BNAS’ manualer viste at deling av kunnskap og erfaring fremstår som et fokusområde, blant annet gjennom intern opplæring, regelmessige kursdager, sikkerhetsbulletiner og epost. Mange formelle systemer og arenaer er etablert for å sikre effektiv kommunikasjon av sikkerhetsinformasjon, og mye læring skjer også på den uformelle arena, i det daglige arbeidet. Ny kunnskap fra undersøkelser presenteres i ulike kanaler og i alle ledd i organisasjonen, i tillegg til myndigheter og oppdragsgivere

INNHALDSFORTEGNELSE

Abstract	ii
Forord	iii
Sammendrag	iv
Figuroversikt	v
Vedleggsoversikt	vii
Ordforklaringer	viii

1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn og aktualisering	2
1.2 Gjeldende forskning	3
1.3 Problemstilling	4
1.4 Avgrensning	5
1.5 Oppgavens oppbygning	6

2 Kontekst	7
2.1 Luftfartshistorikk	7
2.2 Utdanningsforløp for helikopterpiloter	9
2.3 Opparbeidelse av erfaring	12
2.4 Presentasjon av Bristow Norway AS	12

3 Teoretisk forankring	14
3.1 Brukte begrep	15
3.2 Læring	16
3.2.1 Læring på individnivå	18
3.2.2 Organisatorisk læring	19
3.2.3 Sosial læring	21
3.2.3.1 Situert læring	21
3.2.3.2 Praksisfellesskap	22
3.2.3.3 Mesterlære	22
3.3 Taus kunnskap	23
3.4 Den lærende organisasjonen	26
3.4.1 Læring av ulykker	28
3.5 Organisasjonskultur	30
3.5.1 Subkultur	32
3.5.2 Sikkerhetskultur	33
3.5.3 Rapporteringskultur	36
3.6 Hindre for læring	38
3.7 Flysikkerhet	39
3.7.1 Flysikkerhet og risiko	39
3.7.2 Risikoanalyse	42
3.7.3 Swiss cheese model	44
3.8 High Reliability Organizations - HRO	46
3.9 Oppsummering	49

4 Metodisk tilnærming	50
4.1 Forskningsdesign	51
4.2 Forskningsstrategi	51
4.3 Datainnsamling	53
4.3.1 Det kvalitative intervjuet	54
4.3.2 Utvalgsprosessen	55
4.3.3 Dokumentstudie	55
4.3.4 Forsknings i egen organisasjon	56
4.4 Gjennomføring av intervju	57
4.4.1 Oppnådd utvalg	58
4.4.2 Informert samtykke	59
4.5 Analyse av datamateriale	59
4.6 Reliabilitet og validitet	60
4.4.2 Reliabilitet	61
4.4.2 Validitet	62
4.4.2 Ethiske avveininger	63
4.7 Oppsummering	63
5 Funn og drøfting	64
5.1 Kunnskaps – og erfaringsdeling	65
5.1.1 Rapportering	65
5.1.2 Kommunikasjon	68
5.2 Læring	71
5.2.1 Opplæring	71
5.2.2 Læring på individnivå	72
5.2.3 Læring på organisasjonsnivå	76
5.3 Organisasjonskultur	81
5.3.1 Rapporteringskultur	82
5.3.2 Sikkerhetskultur	84
6 Konklusjon	87
6.1 Forslag til videre forskning	89
7 Litteraturliste	90
Vedlegg	93

Figuroversikt

Figur 2-1: Organisasjonskart Bristow Group (Bristow 2015)

Figur 3-1: Ulike grader av læring. (Argyris 1990)

Figur 3-2: Læringssirkelen. (Jacobsen og Thorsvik 2013)

Figur 3-3: SECI-modellen. Læringsspiral. (Nonaka og Takeuchi 1995)

Figur 3-4: Effektiv sikkerhetsrapportering. (ICAO 2012)

Figur 3-5: Protections vs production. (Reason 1997)

Figur 3-6: Risikoevalueringsprosessen. (Luftfartstilsynet 2003)

Figur 3-7: Risikomatrise.

Figur 3-8: Swiss Cheese Model. (Reason 1997)

Figur 3-9: Mindfulness. (Obstfeldt et al 2008)

Figur 5-1: Safety Management System. (Bristow 2014)

Bildeoversikt

Bilde 2-1: Sikorsky S92. (Foto: Bristow 2016)

Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til respondenter, inkl fullmakt for gjennomføring av intervju

Vedlegg 2: Fremdriftsplan

Vedlegg 3: Intervjuguide

ORDFORKLARINGER

AIBN	Statens Havarikommisjon for Transport (også kalt SHT)
AOC	Air Operators Certificate - driftstillatelse for luftfartsforetak
AOG	Aircraft On Ground. Det kan ikke flys av ulike årsaker. F.eks teknisk, eller tåke/dårlig vær.
ATPL(H)	Airline Transport Pilot License (Helicopter) Trafikkflyger-sertifikat. For å være fartøyssjef / kaptein
Birdstrike	helikopter/fly i bevegelse (på bakken eller i lufta) treffer en fugl
Crew	besetning / besetningsmedlem
CPL(H)	Commercial Pilot License (Helicopter) Trafikkflyger-sertifikat.
CRM	Crew Resource Management
C&S	Compliance & Safety
EASA	European Aviation Safety Administration
Fartøysjef	Den piloten (vanligvis kapteinen) med det formelle og juridiske ansvaret ombord
FDM	Flight Data Monitoring
Fixedwing	Fly
FMS	Flight Management System
GPS	Global Positioning System
ICAO	International Civil Aviation Organization (FN-organisasjon)
IFR	Instrument Flight Rules. Instrument flygereglene
IR	Instrument Rating. En rettighet for å kunne fly iht IFR
ODIB	Operation Department Information Bulletin
OIC	Operations Information circular
OPC	Operator Proficiency Checks. Operatør/selskapspålagt årlig test i simulator, med gjennomgang, trening og testing av nødssituasjoner
PC	Proficiency Check. Årlig test i simulator pålagt av Luftfartstilsynet
Rotorwing	Helikopter
SAG	Safety Advisory Group
SAFE	Sammenslutningen av fagorganiserte i Energisektoren

SAR	Search and Rescue				
SMS	Safety Management System				
SRB	Safety Review Board				
Typerating	kurs for en spesifikk helikopter/flytype				
VFR	Visual	Flight	Rules.	Visuelle	flygeregle

INTENTIONALLY LEFT BLANK

1 Innledning

Dagens luftfart preges av press fra omgivelsene hva gjelder kostnadsbesparelse og effektivitet samtidig som sikkerheten skal stå i høysete. Som ansatte i bransjen, i henholdsvis i et fly- og helikopterselskap, både merker og ser vi forandringer i vår hverdag.

I denne oppgaven har vi valgt å sette fokus på organisatorisk læring, hvilke systemer for læring som eksisterer i en bestemt organisasjon og hvordan kunnskaps- og erfaringsdeling foregår.

Vi vil også sette søkelys på hvordan disse systemene kan gi utslag i flysikkerheten, som er et sentralt begrep og fokusområde for alle aktører i luftfarten. Helikopteroperatørene er ikke noe unntak i så måte. Ulykkesstatistikken for helikoptertrafikken på norsk sokkel var vesentlig dårligere enn for fly frem til 1990-tallet, men etter dette har antall ulykker og alvorlige hendelser på norsk sektor gått markant ned. Noen av tiltakene som er innført er blant annet tilleggskrav til simulatortrening, piloters erfarings- og kompetansenivå, innfasing av nyere helikopter med ny og bedre teknologi samt strengere krav til utstyr i forbindelse med flygingen (Herrera et al 2010).

Helikopteroperatørene har i stor grad vært en pådriver i dette arbeidet sammen med både myndigheter og aktørene i offshore-bransjen, som er brukere av helikoptertrafikken.

I dag har helikopteroperasjonene i Nordsjøen et sikkerhetsnivå som ikke står noe tilbake for sivil lufttrafikk ellers. Dette er et resultat av et systematisk og langsiktig arbeid, hvor erfaringer og beste praksis har blitt utvekslet og satt i system, samtidig som man har innført ny teknologi og begrensinger i operasjonene, blant annet strengere restriksjoner på nattflyging (ibid). Man kan med andre ord si at bransjen har lært av tidligere erfaringer og fått et større fokus på forbedring av sikkerhet.

1.1 Bakgrunn og aktualisering

Sikkerhet er noe som opptar alle, ikke minst de som jobber i luftfarten men også passasjerer. Bristow Norway AS (BNAS) ble i januar 2015 tildelt Luftfartstilsynets “Pris for god hendelsesrapportering”. Denne prisen tildeles selskap som aktivt jobber med å skape en god rapporteringskultur i organisasjonen¹. Gjennom blant annet rapportering, skapes ny kunnskap, som kan føre til læring og endring. Det er mange grunner til at en organisasjon trenger å ha oppmerksomhet på læring og endring, som f.eks tilpasning til omgivelsene, etablere langsiktige konkurransefortrinn og behov for effektivisering som noen vanlige årsaker. Eller som i vår oppgave, hvor fokus rettes mot hvordan generering av ny kunnskap, kan føre til læring og endring med hensikt om økte sikkerhetsmarginer i operasjonen.

Vi har i denne oppgaven valgt å ha søkelys på flysikkerhet, og vil søke å avgrense drøftingen til *hvordan læring fører til endring* i en luftfartsorganisasjon ut fra en målsetning om sikre flyoperasjoner. Vårt studie vil derfor ha som fokus på *hvilke metoder* Bristow Norway benytter seg av for å identifisere den kunnskapen og erfaringene som er tilstede i organisasjonen, hvordan denne gjøres tilgjengelig for andre medarbeidere, og hvordan de bruker dette som ledd i sikkerhetsarbeidet. Å gjøre informasjonen tilgjengelig er nødvendigvis ikke nok, siden læring også krever en aktiv prosess av den som skal lære noe, gjennom egne refleksjoner og i diskusjon med andre. På en annen side er operative virksomheter vanligvis i stor grad styrt av prosedyrer og regler, så det å publisere en revidert prosedyre vil normal sett bli implementert i flygerkorpset relativt raskt.

¹ http://www.luftfartstilsynet.no/Luftfartskonferansen/Bristow_Norway_vant_rapporteringsprisen_2015

1.2 Gjeldende forskning

Innen luftfart har det vært utfordrende å finne relevante bidrag til denne studien, ihvertfall fra nyere tid. Det finnes mye teori og forskning på mange av de generelle temaene vi vil belyse i oppgaven, men relativt lite forskning spesifikt innen luftfartsoperasjoner. Vi har derfor benyttet oss av bidrag fra andre fagfelt, hvor vi mener kunnskap eller erfaringer kan bidra til refleksjon rundt praksisen i luftfartssektoren.

Vi har funnet noe gjennom søk i publikasjoner, og ved Transport Økonomisk Institutt finner vi Bjørnskau, T., rapport 782/2005, som omtaler “Flysikkerheten i Norge”. I SINTEFs publikasjoner har vi bl. a sett på “Helikoptersikkerhetsstudie 3” av Herrera et al (2010).

Et annet bidrag er en SINTEF rapport av Rosness et al. (2013) med tittel “Kultur og systemer for læring - En kunnskapsoversikt om organisatorisk læring og sikkerhet”. De gir en kunnskapsoppsummering innen læring, sikkerhet og organisasjon, presenterer organisatoriske perspektiver på læring, og peker på forhold som kan fremme og hemme læring i organisasjoner.

1.3 Problemstilling

Fartøyets piloter er til syvende og sist ansvarlig for sikker gjennomføring av en flyging. Gjennom sitt daglige virke tilegner de seg ofte en førstehånds-/erfaringsbasert kunnskap om faktorer som påvirker operasjonen, og hvordan denne kan utøves på sikrest mulig måte.

For at andre piloter skal kunne ta lærdom av hverandres erfaringer og kunnskap bør denne rapporteres inn i et system, for deretter å deles videre til andre. Vi vil finne ut hvordan dette gjøres i BNAS, hvilke (hvis noen) systemer som eksisterer og om dette kan øke sikkerheten.

Problemstillingen vår er derfor som følger:

Hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet?

Videre arbeid med å løse problemstillingen gir oss flere spørsmål som vi vil prøve å finne svar på. På hvilken måte bidrar pilotene til sikkerhetsarbeidet, og hvilke systemer finnes for overføring av kunnskap mellom medlemmer i organisasjonen? Hvordan deles informasjon mellom medarbeiderne, i formelle og uformelle arenaer? Som vi nevnte i innledningen fikk BNAS “Pris for god hendelsesrapportering” i 2015. Hvordan tilrettelegger BNAS for rapportering, og hvilken betydning har organisasjonens kultur? Dette er noe av det vi vil forsøke å belyse i vår oppgave.

1.4 Avgrensning

I vår oppgave vil forskningen ha en naturlig avgrensning til bedriften Bristow Norway AS (BNAS). Gjennom problemstillingen *Hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet* vil dét gi oppgaven en antatt avgrensning til de valgte tema.

Vi ønsker å undersøke hvordan BNAS bruker erfaring- og kunnskapsdeling mellom pilotene i sitt sikkerhetsarbeid, og hvilke systemer som finnes for dette. Forskningsprosjektet er tilpasset studiets varighet og omfang.

Med erfaring fra flybransjen har vi begge sett fenomener vi synes var interessante å se nærmere på, som problemstillingen tilsier ønsket vi å gå mer i dybden rundt hvordan kunnskaps -og erfaringsdeling skjer, og på hvilken måte dette bidrar i sikkerhetsarbeidet. Vi mener det da mest hensiktsmessig å foreta et empiridrevet studie med en induktiv tilnærming.

1.5 Oppgavens oppbygning

Kapittel 1 INNLEDNING	Første del (kapittel 1) omfatter bakgrunn for oppgaven, innledning, aktualisering og definering av problemstilling med forskningsspørsmål.
Kapittel 2 KONTEKST	Her presenteres bakgrunnsinformasjon om ulike sider ved luftfart for leseren. Kort historisk utvikling innen luftfart, piloters utdanning- og ansettelsesproses, samt en presentasjon over bedriften vi har lagt studien til.
Kapittel 3 TEORI	Del tre tar for seg de teoretiske perspektivene som vi mener er relevante for vår problemstilling. Tema omfatter blant annet teori innen komplekse organisasjoner og operasjoner, lærende organisasjoner, kunnskapsdeling, risikostyring av organisatoriske hendelser,
Kapittel 4 METODE	Del fire omhandler forskningsmetodikk. Vi gjør rede for vårt valg av metode, datainnsamlingsmåte, forskningsdesign, analyse og etiske utfordringer. Siden én av oss jobber i selskapet som ble studieobjekt, reflekteres rundt problemstillinger ved å forske i egen bedrift.
Kapittel 5 FUNN, DISKUSJON	I del fem inneholder en presentasjon av empiri, og drøfting av datamaterialet i lys av det teoretiske rammeverket.
Kapittel 7 KONKLUSJON OPPSUMMERING	Siste kapittel avslutter oppgaven med oppsummering og konklusjon samt forslag til videre forskning.

2 Kontekst

I denne oppgaven rettes fokus mot læring- og erfaringsoverføring blant ansatte, fortrinnsvis piloter, i Bristow Norway AS. Luftfartsbransjen er ofte lite kjent for utenforstående, så for å gi leseren en bedre forståelse av bransjen og organisasjonen som studeres, gjøres det i dette kapittelet rede for hvordan ting foregår, som blant annet kort om luftfartshistorie, utdanningsforløp og erfaringsbaserte ansettelseskriterier.

2.1 Luftfartshistorikk

Luftfarten var fra starten av sterkt regulert. Staten bestemte, gjennom konsesjoner, hvem som kunne fly hvilke ruter og flytrafikk ble sett på som et ledd i samfunnsutviklingen. På 80- og 90-tallet begynte man med de-regulering og liberalisering av regelverket og oppnådde derfor økt konkurranse mellom flyselskapene, blant annet for å redusere billettprisene, men også ut i fra en tanke om at det å drive flyselskap ikke er en oppgave for staten.

1. august 1993 skjedde en omfattende de-regulering av markedet, gjennom EUs transporttilpasning, som ga alle EØS-selskaper mulighet til å åpne ruter mellom Norge og andre land med samme tilknytning. Dette ble ytterligere liberalisert 1. april 1997 hvor man nå åpnet for at EU/EØS-selskaper kan opprette ruter innenriks i Norge².

Helikoptertrafikken kom for alvor i gang i 1972 da Norge startet utvinning av olje i nordsjøen. Offshorehelikopter ble en raskt voksende bransje på grunn av antallet ansatte som måtte fraktes til og fra oljeplattformene. Alternativet var båt, noe som ble sett på som lite aktuelt.

Ifølge Avinor (2015) ble den første norske heliporten åpnet på Forus ved Stavanger Lufthavn i 1971, og betjener blant annet Sleipner, Ekofisk og Valhall i dag, i tillegg til ulike flytende installasjoner. I 2014 hadde heliporten på Sola 223.000 passasjerer fordelt på 20.300 flybevegelser. Nestemann ut var Bergen Flesland som åpnet i 1976. Den betjener blant annet Statfjord, Oseberg, Gullfaks og Troll, og hadde i 2014 17.200 bevegelser med tilsammen 250.000 passasjerer.

² Tandberg, Erik. (2014, 6. oktober). Flygning. I Store norske leksikon. Hentet 16. september 2015 fra <https://snl.no/flygning>

Heliport brukes som betegnelse på baser for offshorehelikoptrene, hvor man flyr til og fra installasjonene i nordsjøen. I tillegg til Sola og Flesland finnes også Florø, Kristiansund, Brønnøysund og Hammerfest.

Et stort fokus, som man vil se gjennom hele denne oppgaven, er at *sikkerhet* har absolutt høyeste prioritet i alle luftfartsforetak. Den norske modellen er basert på samarbeid mellom myndigheter, helikopterselskaper, oljeselskaper, piloter, teknikere og brukerne/kunder blant annet gjennom SF - “Samarbeidsforum for helikoptersikkerhet på norsk kontinentalsokkel”. På deres hjemmeside står det blant annet at de skal; “*være en pådriver i forhold til ansvarlige myndigheter og aktører, slik at anbefalte tilrådninger i delutredningene 1 og 2 NOU 2001:21 og NOU 2002:17*”. Disse utredningene tar i hovedsak for seg organisering av myndighetenes rolle innen offshorehelikoptersikkerhet, utviklingstrekk, målsetninger, risikopåvirkede faktorer og prioriterte tiltak.

Gjennom en slik prosess med deregulering og større konkurranse, som igjen gjør at marginene presses, kan det tenkes at også sikkerhetsarbeidet settes under press. Et eksempel er selskapenes krav til piloters erfaringsnivå ved ansettelse, som har gått kraftig ned. F. eks i både SAS og Norwegian hvor man før krevde hhv 700 og 1500 flytimer, trenger man nå kun selve flysertifikatet, dvs ca 200 timer. Et annet eksempel er krav til *periodisk trening*, som simulatorentrening. Minimumskravet er én dag simulator trening, to ganger i året. Som et eksempel hadde Widerøe det dobbelte, altså to dager pr gang, men dette var de alene om og det har naturligvis en stor kostnad. Derfor er dette nå redusert fra 4 dager pr år, ned til 3 dager, og ytterligere reduksjon er ikke utenkelig.

Det finnes eksempler på alvorlige hendelser i norsk luftfart, hvor sterk konkurranse og dårlig økonomi i selskapet knyttes til de bakenforliggende årsaker.

F. eks skjedde det i 2005 en hendelse i flyselskapet Coast Air, som gikk konkurs i 2008. På en flygning fra Stord til Oslo kom flyet inn i et område med sterk ising på flyet, som gjorde at pilotene mistet midlertidig kontroll over flyet. I sin konklusjon kom Havarikommisjonen med flere sikkerhetstilrådninger, hvor kostnadsutt og dårlig økonomi nevnes som faktorer som kan påvirke sikkerhetsarbeidet. Havarikommisjonen nevner blant annet at Norge, med sine utfordrende værforhold og terreng, bør ha ekstra trening utover minimumskravene (Sikkerhetstilråding SL nr. 2009/07T), hvor de skriver (SHT:59); “*Operatører som gir*

flygebesetningene periodisk trening utover minstekravet i de felleseuropeiske bestemmelsene, påføres kostnader som kan bidra til at de taper i anbudskonkurranser". For å fly på anbudsruiter for staten inngår ikke et selskaps sikkerhetsnivå i tildelingsvurderingen, noe som over tid kan "premiere" selskaper som velger sikkerhetsmessige minimumsløsninger (SL nr. 2009/06T). Havarikommisjonen fant også alvorlige mangler i flyselskapets kvalitetsmanual, flysikkerhetsprogram og flyoperativ dokumentasjon.

Universitetet i Gent gjennomførte en omfattende undersøkelse i 2015 med fokus på ansettelsesforhold i luftfarten (Atypical Employment in Aviation). Drevet av sterke kostnadsreduksjoner, fører det til at stadig flere piloter blir ansatt på kontrakter, ofte med begrenset varighet, med dårlig jobbsikkerhet og sosiale rettigheter. Undersøkelsen viste at disse pilotene har en større tilbøyelighet til å vegre seg for å rapportere kritikkverdige forhold siden det kan få konsekvenser for arbeidsforholdet.

Dette gjelder dog flybransjen og inntoget av lavkostselskaper. En slik omstilling har enda ikke skjedd, ihvertfall ikke i samme skala i Norge, men *flere informanter uttrykte bekymring for at det samme skal skje innen helikopterbransjen*. Et nytt EU-regelverk kan bli innført i Norge i 2016/17, hvor nasjonale krav bortfaller. F. eks finnes det i dag krav om at operatører i offshoreflyging i Norge, må inneha en norsk driftstillatelse (AOC). Dette kan forsvinne med det nye regelverket, slik at en "lavpris-operatør" fra et EU/EØS-land uten kystlinje, kan fly offshore i Norge³.

Som vi skal se i teorikapittelet, er avvik- og hendelserapportering en viktig kilde til læring gjennom ny kunnskap. Disse eksemplene kan derfor tyde på at uregulert konkurranse kan gi dårlige jobbsikkerhet for piloter, som gjør rapporteringsvilligheten lavere og kan dermed være til hinder for optimal læring i organisasjonen. Lærdom som i neste omgang kunne forbedret flysikkerheten, men som organisasjonen, eller bransjen som helhet, kanskje går glipp av.

2.2 Utdanningsforløp for helikopterpiloter

For å kunne føre et fly/helikopter finnes det ulike sertifikater man må inneha. Det deles opp i hvor vidt man kan tjene penger på det, dvs ha det som lønnet arbeid, eller om formålet er til fritidsbruk.

³ <http://www.tu.no/artikler/hvem-vil-vel-sette-seg-inn-i-et-helikopter-med-piloter-fra-lavkostland-uten-kystlinje/276025>

Det finnes flere enn de som blir listet opp under, men de relevante for offshore-piloter er disse;

PPL-A/H*: Privatflyger-sertifikat, ofte omtalt som småflysertifikat.

CPL-A/H: Trafikkflyger-sertifikat

ATPL-A/H: Trafikkflyger-sertifikat, for å være fartøysjef (kaptein)

IR: Instrument-rating; sertifikat for å fly i skyer

(* = A/H - airplane / helicopter)

I tillegg kommer typerettighet, såkalt “typerating”, som gir piloten rett til å fly en spesifikk type helikopter. Har man en typerating for en helikoptertype, kan man i noen tilfeller fly helikopter av ca samme størrelse og kompleksitet, men det finnes detaljerte bestemmelser på hvilke typer som er “kompatible” med hverandre.

Hvert sertifikat er todelt, med teori og praksis. Vanligvis leser man teori samtidig som man tar flytimer, men man må bestå teoretisk eksamen før man kan “fly opp” til et sertifikat.

I hovedsak er det tre ulike måter å bli helikopterpilot på; gjennom *Forsvaret*, *modulært* eller *integrert* utdanning. Det gjelder for øvrig både helikopter- og “fly”-piloter.

Forsvarets Flygeskole utdanner et lite antall piloter pr år, fordelt på jagerfly, transportfly og helikopter. Disse har påfølgende plikttjeneste som for tiden er 12 år for piloter. For å komme inn på denne utdanningen må man gjennom ulike utvelgelsestester, både fysiske og psykiske, før man går videre til skoleflyging. Her faller også en del fra, mens de mest egnede går videre. Om man får fly jagerfly, transportfly eller helikopter avgjøres av forsvarets behov, men også den enkelte elevs prestasjoner på skolebenken hvor de beste da får velge først hva de vil fly. I Luftforsvaret tar man ikke nødvendigvis ett og ett sertifikat, men når forsvarets piloter går over til sivil luftfart får man utstedt et sivilt sertifikat, CPL eller ATPL, basert på militær erfaring.

Modulært: det betyr rett og slett å ta ett og ett sertifikat av gangen. Da starter man gjerne i en flyklubb og tar først privatflyger-sertifikatet (PPL). Med dette sertifikatet kan man fly f.eks familie og venner men ikke tjene penger, dvs ikke være pilot som yrke. På denne måten opparbeider man seg erfaring, flytimer, som man må ha for å gå videre til neste sertifikat. Når

man har oppnådd nok flytimer kan man ta videre utdanning til trafikkflyger-sertifikat (CPL). Det gir en rett til å tjene penger på sin flyging, dvs man kan jobbe som pilot. Dette sertifikatet krever et høyere erfaringsnivå, dvs flytimer, samt et høyere kunnskapsnivå gjennom teoriundervisning.

Den vanligste måten som norske helikopterpiloter tar sin utdanning på er såkalt “integrert” (også kalt “ab-initio”). Det er en flyskole hvor man starter uten tidligere flyerfaring, men der man til slutt sitter igjen med alle sertifikater som trengs for å få betalt jobb som pilot.

Tidsrammen på utdanningen varierer, men integrert utdanning tar ca 1-2 år, mens man ved modulær utdanning kan bruke flere år. Det er en svært kostbar utdannelse som vanligvis betales av den enkelte, opp mot 1 mill. kroner.

Timekravene for de ulike sertifikatene varierer litt avhengig av om utdanningen er modulær eller integrert. For eksempel krever PPL en flygetidserfaring på 45 timer. For integrert CPL/IR(H) inkl ATPL-teori, kreves 180 timer, som igjen skal inneholde en viss mengde flyging for eksempel i mørke eller navigasjonsturer. For “kapteinssertifikat” (ATPL) kreves 1000 flytimer⁴.

For å få hvert sertifikat kreves det en “ferdighetsprøve” (skill-test), ofte kalt “oppflyging”. Det gjøres med en representant fra Luftfartstilsynet, hvor kandidaten testes muntlig i teoretiske emner, samt at man gjennomfører en flytur som skal inneholde visse manøvre.

Hva man trenger av sertifikater er forskjellig om man vil jobbe innen offshore, eller såkalt “innland”. Innland består av all annen flyging enn offshore, f. eks sightseeing, kraftlinje-inspeksjon eller frakt. Dette krever vanligvis ikke IR, altså rettighet for å fly i skyer (dårlig vær). Mange tar derfor utdanning til CPL(H) og en typerettighet, og hvis man ønsker å søke jobb i offshore, tar IR etterpå, som en tilleggsrettighet.

⁴ Henvisning til EASA regelverk: For CPL: Part-FCL-315, appendix 3 (I)(8) og for APTL: Part-FCL-510(H)(b)

2.3 Opparbeidelse av erfaring - utvelgelse til ansettelse

Når man har sertifikatene i hånda må man skaffe seg erfaring for å få jobb. For piloter måler man vanligvis erfaring i antall flytimer. Som forklart i forrige avsnitt stilles det timekrav for hvert sertifikat man tar. Flytimer opparbeider man seg gjerne ved å jobbe i andre helikopterselskap, f.eks ved å fly sightseeing, kraftlinjeinspeksjon eller fraktoppdrag.

De ulike fly- og helikopterselskaper har også egen krav til erfaring de vil sine piloter skal ha før de får jobb, som kommer i tillegg til den erfaringen man innehar for hvert sertifikat. Dette er krav som selskapene i stor grad bestemmer selv, men det kan også være timekrav på bakgrunn av krav fra forsikringsselskap eller kunder. For å få jobb i Bristow kreves CPL med IR, eller ATPL, i tillegg til 1000 flytimer på helikopter. De som blir valgt ut av søknadsmassen blir invitert til opptak og intervju. Denne prosessen består blant annet av legesjekk, panelintervju, psykologintervju, omfattende psykometrisk testing samt testing i simulator.

I dag er forøvrig et krav om 1000 timer erfaring relativt høyt i luftfartssammenheng når det kommer til nyansatte. Til sammenlikning krever f. eks SAS og Norwegian bare 200 timer, mens Widerøe krever 800 timer.

2.4 Presentasjon av Bristow Norway AS

Bristow Group har hovedkontor i Houston, Texas i USA. Firmaet består av helikopteroperatører, flyskole og de har også eiendeler i andre selskaper, som f. eks. flyselskap.



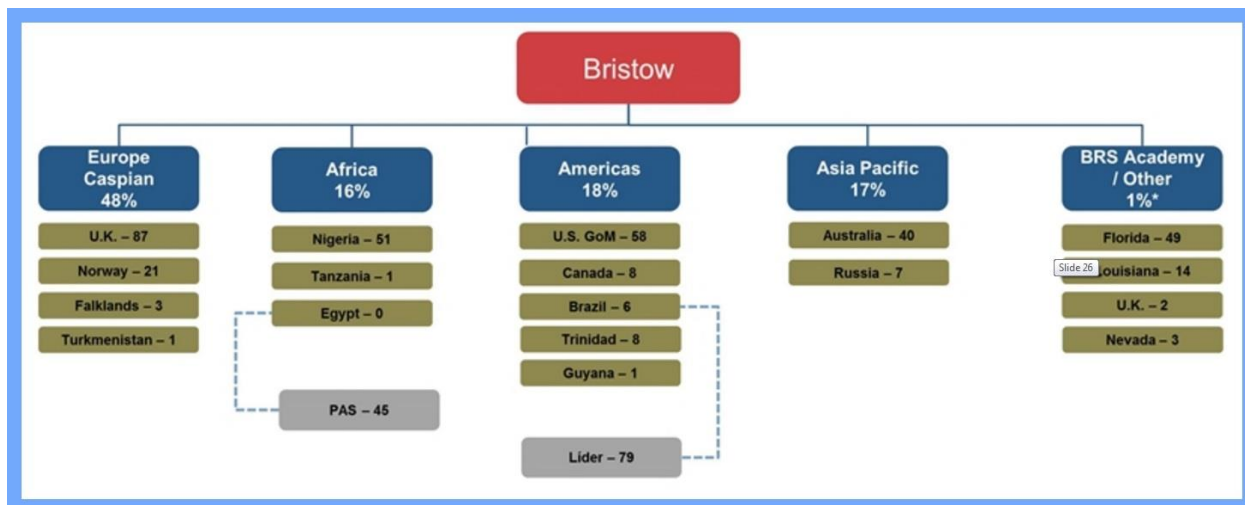
Bilde 2-1: Sikorsky S92 (Foto: Bristow 2016)

Bristow Norway AS (BNAS) er et norsk aksjeselskap som leverer offshore helikoptertransport og søk- og redningstjeneste til kunder innen olje- og gassindustrien. BNAS eies 100% av Bristow Helicopters Ltd, som ble opprettet i 1953 og som nå anses å

være ledende innen sitt felt. BNAS har langsiktige kontrakter med Statoil, ConocoPhillips, BP Norge, Talisman Energy Norge, Eni Norge, Det Norske Oljeselskap og Lundin Norway. I tillegg utføres det offshoreflyging for en rekke andre selskaper. Selskapet har sitt hovedkontor på Stavanger Lufthavn, Sola og har også baser i Bergen, Hammerfest og offshore på Ekofisk.

Pr 01.04.2016 opererer de en helikopterflåte bestående av 16 stk. Sikorsky S92 og 5 stk. Eurocopter EC225, tilsammen 21 helikoptre. Begge disse har plass til 19 passasjerer, har to turbinmotorer som driver én hovedrotor samt halerotor, og klassifiseres som “store helikoptre”⁵. Stavanger Lufthavn Sola er den største basen, med 12 stk S92 og ett EC225, og har 85 piloter stasjonert der. Dette inkluderer administrative piloter, som bl. a flygesjef og sjefsinstruktør. Ved Bergen Lufthavn Flesland er det stasjonert 24 piloter, fordelt på 3 stk S92. Hammerfest og Ekofisk roterer mannskap seg imellom, men tilsammen har disse 4 stk EC225 og 1 S92, og 39 piloter. Tilsammen har BNAS ansatt 148 piloter (pr 01.04.2016).

I europeisk sammenheng er Bristow Helicopters LTD, et datterselskap i Bristow Group, den største tilbyderer av privat søk- og redningstjeneste.



Figur 2-1: Organisasjonskart, Bristow Group. (Bristow, 2015)

Figur 2-1 viser Bristows tilstedeværelse i de ulike regionene. Tallet som står bak landene, representerer antall fly/helikoptre de opererer i det enkelte land. “BRS Academy” er Bristows egen flyskole som utdanner helikopterpiloter til eget selskap, men også til andre operatører.

⁵ <http://bristowgroup.com/clients/helicopter-fleet/>

Gjennom piloters utdanning og erfaringsbygging utvikles kunnskap, erfaringer og holdninger til sikkerhet. Når man kommer inn i organisasjon vil man bli påvirket, i en eller annen retning, av kulturen som råder, og gjennom oppnådd erfaring skjer en kontinuerlig læringsprosess. Vi skal derfor ta for oss noen teoretiske aspekter relevante for oppgavens problemstilling.

3 Teoretisk forankring

I dette kapittelet presenterer vi en oversikt over noen sentrale teorier, slik at vi kan relatere våre funn og drøftingen til teori på området. Vi vil vie størst fokus på noen av de mest kjente teoriene, men også trekke inn andre for å gi ulike perspektiv. Dette gjør at vi kan referere til kjente teorier, samtidig som at de teoriene som nevnes kan sies å ha fått innflytelse og aksept i fagmiljøet.

Valg av teoretiske perspektiv ble gjort dels på bakgrunn av egen erfaring til temaet, siden én av oss jobber som pilot mens den andre jobber i BNAS, og på bakgrunn av tema som ble tatt opp av respondentene. Således ble også teorikapittelet et “levende” dokument, hvor endringer ble gjort kontinuerlig. Men å *velge* innebærer samtidig å *velge bort* noe. Vi har prøvd å knytte relevant og generell organisasjons- og sikkerhetsteori til det spesifikke i vår oppgave, men samtidig måtte vi begrense oss i utfoldelse for å passe oppgavens omfang.

I en så kompleks operasjon som luftfarten er det mange ulike fagfelt som er relevante. Vi vil derfor presentere definisjoner og teorier rundt bl. a. *erfaring, kunnskap, læring og endring, sikkerhet, risiko, organisasjonsstruktur og -kultur og HRO (High Reliability Organizations)*.

Innen sikkerhetsforskningen er det de siste ti-årene etablert en forståelse av at menneskelige handlinger må ses som en del av et system, og ikke isolerte hendelser. MTO-perspektivet (menneske-teknologi-organisasjon) har blitt et vanlig perspektiv, hvor man anser en nær kobling mellom organisasjon og teknologi og menneskelige handlinger. Begrepet *sikkerhetskultur* ble brukt offisielt første gang i forbindelse med Tsjernobyl-ulykken (Yule 2003).

Nonakas og Takeuchis teorier mener vi er relevante i forhold til vår problemstilling, som skal belyse hvordan BNAS identifiserer og nyttegjør seg av blant annet taus kunnskap blant pilotene som et ledd i sitt sikkerhetsarbeid. Senges teorier om organisatorisk læring er også relevant.

I teori rundt sikkerhetskultur vil vi støtte oss på bl. a. Reason (1997) som sier at god sikkerhetskultur kjennetegnes av blant annet en god rapporteringskultur, hvor rapportering blir premiert. Premiering i bokstavelig forstand er ikke vanlig i luftfarten, men prinsippet “non-punitive reporting”, dvs at den som rapporterer ikke skal straffes, er svært viktig. Samtidig opprettholder man et klart skille mellom feil som kan oppstå, og bevisste handlinger.

Safety Management System (SMS) har fått økende fokus i norsk luftfart de siste årene. Ifølge Federal Aviation Administration (det amerikanske luftfartstilsynet), var sikkerhetstenkningen i luftfart på 1950-tallet i stor grad fokusert på det tekniske aspektet, med bedre og mer avansert teknologi. Rundt 1960 skiftet tenkningen til å inkludere menneskelige faktorer som CRM (Crew Resource Management) og menneskets prestasjoner. I løpet av 80-tallet ble også organisatoriske forhold sett på som en mulig årsak til ulykker. SMS skal knytte dette sammen, med hensikt om å bli mer pro-aktiv i sikkerhetsarbeidet⁶.

3.1 Brukte begrep

Fokus i vår masteroppgave er å se på hvilken måte *erfaring og kunnskap deles* i BNAS. Hensikten med å dele slik informasjon er at man skal lære og forhåpentligvis endre seg, basert på egne og andres erfaringer. Organisasjonsteorien tar for seg f.eks ulike trekk ved organisasjoner og relasjoner mellom organisasjoner, og dekker flere begrep som bl. a *kultur, struktur, læring og endring*.

Organisatorisk læring er et stort felt med mange aspekter, og har hatt økende oppmerksomhet innen luftfart de siste årene. Læring med påfølgende endring trekkes fram som et av de viktigste trekkene ved en organisasjon. Det hevdes at organisasjoner i stadig økende grad står overfor stadig skiftende og uforutsigbare omgivelser, og læring og endring derfor blir et viktig konkurransefortrinn (Senge 1990). Det finnes nok av eksempler på bedrifter som ikke har klart å omstille seg til endringer i omgivelsene, med Kodak og Nokia som kjente eksempler på dette.

⁶ <https://www.faa.gov/about/initiatives/sms/explained/components/>

For å relatere dette til tematikken i vår oppgave, er ikke hovedhensikten vår å se på læring og endring i BNAS med den hensikt å skape konkurransefortrinn, men heller hvordan de bruker dette i sitt sikkerhetsarbeid. Selv om det også kan hevdes at høy sikkerhet kan være et konkurransefortrinn i luftfarten, f.eks ved anbudskonkurranser.

Flysikkerhet og definisjon av denne hentes fra Luftfartstilsynet, den internasjonale luftfartsorganisasjonen ICAO, samt den europeiske flysikkerhetsorganisasjonen EASA.

Begrepet “just culture” i forbindelse med sikkerhetskultur viser til “rettferdighet” på den måten at feil som kan skje og hvor den enkelte rapporterer dette, ikke skal straffes. Men det betyr ikke at man er “ustraffbar” om man begår en bevisst handling.

I teorien om organisatorisk læring brukes begrepet erfaring, og at bedrifter lærer på bakgrunn av erfaring, enten egne eller andres. I forklaringer sidestilles ofte erfaring med kompetanse, som kommer fra latin *competentia*, som henviser til det “å kunne noe” eller “være i stand til”. Det finnes mange ulike definisjoner, men en som blir mye brukt er; (Lai 2004)

“(...) de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål”

Mens Falkenborg et al (2002) forklarer kompetanse slik;

“(...) innebefatter kunnskaper og ferdigheter som man har tilegnet seg gjennom ulike typer opplæring, men også kunnskaper og ferdigheter som man har fått igjennom andre aktiviteter som ikke har læring som hovedmål.”

I disse forståelsene snakker man om kunnskap, ferdighet, holdninger og evner. Sistnevnte snakker spesifikt om ferdigheter og kunnskaper lært gjennom sosialisering, som vi vil komme tilbake til i kapittel 3.2.3 om sosial læring, og kapittel 3.3 om deling av taus kunnskap.

3.2 Læring

Hva er så læring? Generelt sett kan man si at læring er noe man som menneske opplever ved at man tilegner seg kunnskap som igjen påvirker ens atferd. Læring i et slikt perspektiv sier

noe om at læring har i seg elementer av kunnskap og handling, og er gjenkjennelig i både privat og profesjonell sammenheng. For den videre drøftingen bruker vi definisjonen fra Jacobsen og Thorsvik (2013:353):

“Læring er en prosess der mennesker og organisasjoner tilegner seg ny kunnskap og endrer sin adferd på grunnlag av denne kunnskapen.”

Et sentralt poeng i denne definisjonen er at tilegnelse av kunnskap fører til endring av adferd, og i et flysikkerhetsperspektiv vil vi med denne definisjonen som utgangspunkt hevde at; *læring kan sees på som et middel i en kontinuerlig forbedringsprosess, hvor alle endringer basert på læring har som formål å øke flysikkerheten.* Dette sier oss noe om at det som enten erfares av den enkelte pilot, eller blir pålagt organisasjonen av eksterne krav blir fanget opp delt med resten av organisasjonen. Dette fører igjen til forbedrede eller helt nye arbeidsoppgaver, ansvarsforhold eller prosedyrer.

Proessen som genererer kunnskap kan sees på i to dimensjoner, ontologisk og epistemologisk. Ontologi er teorien om “hva som finnes” - eksistens, natur eller noe som er av en viss enhet. Man prøver å besvare spørsmålet - “hva”?. Består sosiale systemer av lovmessigheter eller er det unikt? Det ontologiske synspunktet mener at studiet av mennesket i liten grad kan fange opp universelle lover fordi mennesket lærer og endrer adferd, noe ikke døde ting i den naturvitenskaplige verdenen gjør. Det ontologiske utgangspunktet vil dermed få betydning for om vi leter etter generelle lovmessigheter eller forståelse for det spesielle og unike (Jacobsen 2015). Epistemologien er teorien om kunnskap. Ønsket er å besvare “hvordan”. Man mener at den menneskelige hjerne er begrenset og at vi vil derfor se noe og overse andre forhold som kan være viktige. Ifølge Jacobsen (2015) er det derfor umulig å ha et objektivt syn på kunnskapen i samfunnet. Det vi ser vil være avhengig av hva vi er lært til å se og ikke se. Begrepene vi har presentert her vil bli drøftet videre i lys av metodisk tilnærming i kapittel 4.2

Dalkir (2005) deler kunnskapsprosessene i organisasjoner inn i tre: a) utvikling/innhenting, b) deling/overføring, og c) anvendelse av kunnskap. Disse kan bevisst påvirkes gjennom formelle roller, møtearenaer eller verktøy, og hvordan disse er satt opp kan de hemme eller fremme disse prosessene.

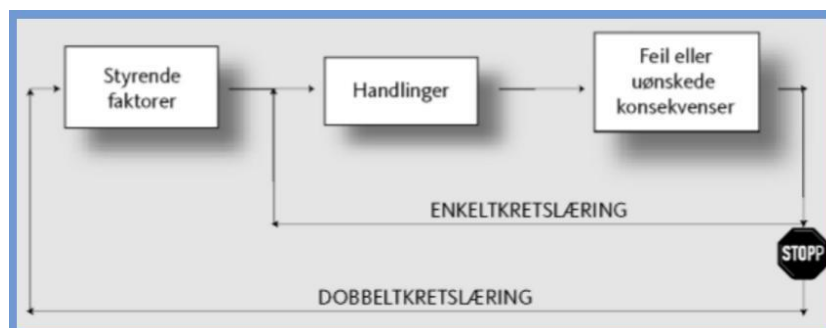
Samtidig finnes det forhold som er vanskelig for ledelsen å påvirke, ihvertfall på kort sikt, som de ansattes utdanning og erfaring, organisasjonskultur og geografisk distanse (Nesheim et al 2011).

3.2.1 Læring på individnivå

Kognitiv læring dreier seg om hvordan den menneskelige hjernen organiserer, behandler og lagrer kunnskap, og hvordan mennesker reagerer på informasjonen (Jacobsen og Thorsvik 2013). Denne delen av læringen skjer primært gjennom trening og i de daglige operasjonene. Under forutsetningen av at piloter hovedsakelig er et produkt av trening og erfaring, så vil dette over tid gi piloter kognitive tankekart som er spesielt nyttige i stressede situasjoner.

Det er så klart ønskelig at læringen blir omgjort til handling, noe man kan gjøre på to måter; man kan gå direkte på adferden, “hva ble gjort feil?”, som er den enkleste og kanskje mest utbredte måten å gjøre det på. Denne metoden kalles for *enkeltkretslæring* (Jacobsen og Thorsvik 2013). Slik læring kan - men vil sjelden føre til systemendring - og dette vil da som oftest være et resultat av at det identifiseres trender som omhandler flere like hendelser.

Alternativt kan man gå helt tilbake til mål og verdier i organisasjonen, og se på hvorfor man i utgangspunktet får feil adferd, “hvorfor ble det gjort feil?”. Dette kalles *dobbelkretslæring* (ibid), hvor man har vilje til å konstant sette spørsmålstegn ved de mål og verdier man har satt seg. F.eks kan organisasjoner kanskje finne at det er målene og verdiene som gjør at man opplever dårlige resultater, og at man ved å endre dem, samtidig endrer den uheldige adferden. Det vil gi mer effektiv læring, siden man ved å bare endre adferden kanskje ikke kommer til roten i problemet og ikke lærer noen ting.



Figur 3-1: Ulike grader av læring (etter Argyris (1990) i Irgens (2011))

3.2.2 Organisatorisk læring

Læringen på organisasjonsnivå skjer som en konsekvens av læring på individnivå. I definisjonen av læring fra Jacobsen og Thorsvik (2013), nevnes både mennesker og organisasjoner. En forutsetning for organisatorisk læring er at den læringen som foregår på individnivå formidles videre til organisasjonen. Deretter blir man enig om å endre praksis og setter dette ut i livet. Medarbeiderne får nye erfaringer, hvor det enkelte individ analyserer sine erfaringer, og får ny kunnskap og idéer om forbedringer. Dette kommuniseres igjen videre til andre i organisasjonen. Denne prosessen kaller de (ibid) for “*læringssirkelen*”, vist i figur 3-2:



Figur 3-2: *Læringssirkelen*. (Jacobsen og Thorsvik, 2013:355)

Videre kan man anta at organisasjonen i tillegg vil ha eksplisitt kunnskap i form av interne prosesser som grunnlag for utvikling og forbedring av prosedyrer. I vår bransje kommer dette typisk fra en treningsavdeling eller fra piloter som har ansvar for å følge f.eks den tekniske utviklingen til en bestemt type helikopter. Det vil også finnes kunnskap tilgjengelig fra eksterne rapporter fra ulykker nasjonalt og internasjonalt, innspill fra samarbeidsforum, og innspill fra myndigheter og kunder i form av endrede krav.

Jacobsen og Thorsvik (2013) bruker begrepene utnyttelse og utforsking som begrep på to typer kunnskap som læres av organisasjonen. *Utnyttelse* dreier seg om forbedring av eksisterende prosesser, mens *utforsking* viser til en organisasjon som lærer noe nytt. Man vil altså søke å forbedre dagens prosesser, men når ny kunnskap eller teknologi blir tilgjengelig,

må dette fanges opp, analyseres og vurderes implementert med tanke på, i vårt tilfelle, å øke flysikkerheten.

Schulz (2001) hevder at organisatorisk læring skjer gjennom erfaring, direkte eller indirekte. Det finnes ulike måter man opparbeider seg erfaring på, og hvordan ulike erfaringer avgjør om, hva eller når en organisasjon lærer noe.

En karakteristikk av erfaring er ifølge March et al (1991) å lære av sjeldne hendelser, for eksempel en flyulykke eller ulykke ved et atomkraftverk. Man lærer forhåpentligvis av tidligere feil, og organisasjonen kan benytte seg av ulike strategier for slik læring, for eksempel ved å lære av nestenulykker. Å lære av egne feil, ihvertfall i tilfellet ved flyulykker eller, er ofte “kostbart” på den måten at man er avhengig av at feil skal oppstå, før man kan lære av dem. Man vil derfor også prøve å lære av andres feil som vanligvis har en mindre kostnad. Noe av kritikken til dette synet er at hendelser hos andre organisasjoner ikke nødvendigvis er like spesifikk eller relevant for egen bedrift.

En annen karakteristikk ved erfaring er det Amburgey et. al. (1993) kaller “disrupted experience”, løst oversatt til “avbrutt eller opprørt erfaring”. De hevder at stabile, reproducerbare rutiner vil bidra til pålitelige prestasjoner og at endring i disse rutinene vil skape avbrytelser og tap av kompetanse. I sin forskning fant de at hendelseshyppigheten vil øke umiddelbart etter en organisatorisk endring, for så å avta gradvis. Men de fant også positive effekter i perioden før endringen, gjennom såkalt “repetitive momentum”, dvs at man har vært gjennom andre eller liknende endringer tidligere og bruker erfaringer fra dette til å implementere nye endringer på en bedre måte.

Erfaring kan også karakteriseres av mangfold, og anses som viktig for å tilrettelegge for læring (Schulz 2001). Begrepet mangfold kan sees på flere måter. Et perspektiv er mangfold i kunnskap, innad i en gruppe og hvordan det påvirker gruppens prestasjoner. Et annet perspektiv er mangfoldig tilstedeværelse i ulike land, eller for eksempel mangfold i produkter hos en bedrift.

Hovedantakelsen er at et moderat nivå mangfold leder best til læring og at et for lavt nivå, f. eks. pga. stagnerte omgivelser, vil gi lite stimuli og lite læring. Et for høyt nivå, f. eks. pga. usikre eller turbulente omgivelser, vil skape overbelastning i bedriftens kapasitet i håndtering

av informasjon, og dermed redusere det potensielle læringsutbyttet (Barkema, et al 1998), (Fiol, et al 1985).

Høy grad av mangfold, gjennom medarbeidernes kunnskap, erfaringer, bakgrunn og kultur, gir større mulighet for at organisasjonen vil tilegne seg ny informasjon i ulike deler av omgivelsene. (Jacobsen og Thorsvik 2013).

3.2.3 Sosial læring

Tradisjonelt så har synet på læring vært basert på antakelsen om at det var noe som skjedde individuelt, med en definerbar start og slutt. I den sosiale læringsteorien antar man derimot at læring er noe som skjer kontinuerlig i alle type situasjoner vi befinner oss i, og at læring er et sosial fenomen som foregår i interaksjon med andre mennesker. En viktig bidragsyter innen denne retningen er Wenger (2004) som legger til grunn fire premisser for sosial læring;

- Alle individer er sosiale vesener, et sentralt aspekt ved læring.
- Kunnskap omhandler kompetanse på områder som verdsettes av fellesskapet og som den enkelte tillegger verdi.
- I aktiviteter som verdsettes, skapes innsikt gjennom aktiv deltakelse og engasjement.
- Læring skal produsere mening, dvs vår evne til å oppleve vårt engasjement og verden som meningsfullt.

Med denne forståelsen av læring, blir det derfor relevant å se på i hvilke arena folk interagerer, og dens betydning for læring. Vi presenterer derfor kort Lave og Wengers (2003) teori rundt situert læring, Wengers (2004, 2010) teori om praksisfellesskapet, samt Nonaka og Takeuchis (1995) teori om mesterlære.

3.2.3.1 Situert læring

Begrepet situert læring, også kalt situasjonsbestemt læring, viser til hvilke sosiale forhold som må være tilstede for at læring skal kunne skje. Læringsprosessen må knyttes til en sosial kontekst, som egentlig kan være alle steder mennesker samles, hvor man har felles utfordringer eller oppgaver. Det kan f. eks. være ulike settinger på arbeidsplassen, på skolen, i

cockpit, idrettsforeningen eller styremøte i borettslaget. Lave og Wenger (2003) tar utgangspunkt i fenomenet mesterlære og fokus på at uformell læring skjer gjennom kunnskapsdeling mellom andre mennesker med felles praksis. Mesterlære drøftes i større dybde i senere avsnitt. Små læringsfellesskap, som i eksemplet mesterlære, har fått benevnelsen “communities of practice”, på norsk - praksisfellesskap.

Situert læring forutsetter aktiv deltakelse og engasjement i sosiale og praktiske aktiviteter, hvor man kan lære av hverandre (ibid).

3.2.3.2 Praksisfellesskap

Praksisfellesskap står sentralt i tanken om situasjonsbestemt sosial læring, og viser til en viktig arena for læring i organisasjoner gjennom nettverk og uformelle relasjoner mellom medarbeidere (Wenger 2010). Læring skjer som del av en sosial prosess, og praksisfellesskapet blir et “samfunn” hvor noe knytter mennesker sammen, gjennom f. eks. felles interesser, aktiviteter eller diskusjoner. Sammensetningen av disse “samfunnene” vil endre seg etter hvem som er medlemmer, og en person kan inngå i flere ulike samfunn i ulike sammenhenger, jmf teorien situert læring. Et annet poeng er at det oppfattes som så vanlig med slike praksisfellesskap, at man sjelden reflekterer over at læring foregår gjennom å dele erfaringer og synspunkter som bidrar til felles kunnskapsbase, forståelse, motivasjon og meningsutvikling (ibid).

3.2.3.3 Mesterlære

Nonaka og Takeuchi (1995) hevder at selv om ny kunnskap utvikles av individene, spiller organisasjonen en viktig rolle i å beskrive og forsterke denne kunnskapen og gjøre den tilgjengelig for andre individer.

En av de fire typene læring i Nonakas og Takeuchis teorier, er sosialisering. Et eksempel på slik sosialisering er det man omtaler som mesterlæring (ibid). På engelsk kalles mesterlæring for “apprenticeship” som på norsk betyr lærlingetid eller lærlingeutdanning, som antyder at fokus for læringen ligger hos lærlingen og ikke mesteren.

Begrepet mesterlæring er ikke entydig definert (Munk 2002) men kan oppfattes på ulike måter. I praksis kan mesterlæring skje på flere måter, uformelt eller formelt gjennom et lærlingeprogram knyttet til opplæringen av lærlinger, eller at mesterlæren er organisert enten

som personsentrert, dvs. én til én forhold mellom mester og lærling, eller desentralisert gjennom et eller flere praksisfellesskap (Nielsen og Kvale 1999).

Selv om mesterlære kan oppfattes på ulike måter, har Nielsen og Kvale (1999) gjennom ulike case trukket ut hovedtrekkene i denne type læring; læring i praksisfellesskap, læring gjennom faglig identitetsutvikling, læring uten formell undervisning og evaluering gjennom praksis.

Noen kritikere, bl. a Kvale et al (1999) og Rasmussen (1999), hevder at derimot at mesterlæren er mer opptatt av sosialisering enn læring, og at den er imiterende, autoritær, konserverende og reproduserende.

Dette har igjen blitt tilbakevist i en doktoravhandling (Tandgaard 2004) som hevder at elevene ikke overtar verdier og normer passivt og ukritisk, men at man forhandler om mening og relevans med hverandre. Dette støttes også av Jespersen (1999) som sier at mesterlære også innebærer utvikling av en egen versjon gjennom møte med flere mestere eller læringsfellesskap.

Hvis man tar utgangspunkt i at læring er en aktiv prosess som krever interaksjon fra den som skal lære, kan det være interessant å se på hvor den enkelte henter informasjon. Dalkir (2005) viser til undersøkelser gjort av Bartlett (2000) og Cross & Parker (2004) som viste at, om en person søkte etter ny informasjon, gikk 85% av respondentene først til andre kolleger for hjelp. Kontakt med andre mennesker foretrekkes altså når man søker ny kunnskap om et problem. Læring kan derfor også sees på som en sosial prosess, hvor man ikke bare får løst problemet man hadde der og da, men tilegner seg tilleggskunnskap samtidig, som for eksempel hvor man måtte lete for å finne det riktige informasjon til det man lette etter. Å snakke med andre blir derfor en verdifull læringsarena hvor taus kunnskap deles.

3.3 Taus kunnskap

Nonaka og Takeuchi (1995) omtaler begrepet *taus kunnskap*. De fokuserer på hvordan man kan få fram den tause eller implisitte kunnskapen som medarbeiderne i organisasjonen har tilegnet seg gjennom erfaring. Taus eller implisitt kunnskap er ofte personlig, kan være vanskelig å sette ord på, kommunisere, formalisere eller dele med andre, mens det motsatte, eksplisitt kunnskap, er formaliserbar, kommuniserbar og prosesserbar gjennom rutiner og prosedyrer.

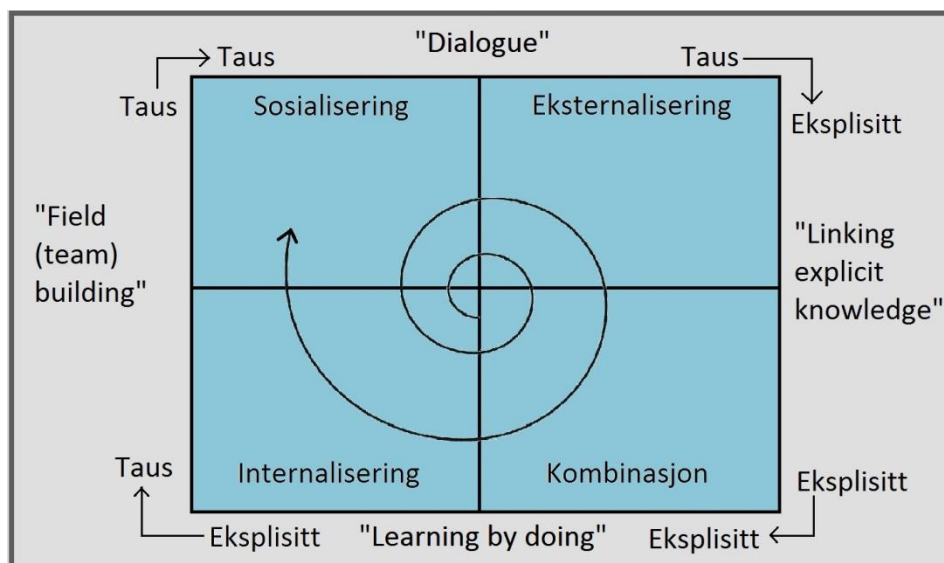
Siden taus kunnskap er erfaringsbasert, er man ikke alltid bevisst på at man innehar den aktuelle kunnskapen. Ser man på samspillet mellom eksplisitt og taus kunnskap, har de (ibid) identifisert fire typer for læring:

- *Sosialisering:* (taus til taus) Dette skjer når individene i en organisasjon lærer av hverandres tause kunnskap ved å gjøre og dele erfaringer sammen. Her trekker Nonaka frem mesterlærere som et eksempel, hvor lærlinger jobber sammen med sin mester og lærer faget gjennom observasjon, imitasjon og praksis. Denne type læring forutsetter fysisk tilstedeværelse som begrenser læringen til noen få individer.
- *Kombinering:* (eksplisitt til eksplisitt) Kunnskapsspredning gjennom at man kombinerer tilgjengelig informasjon, og kategoriserer, sorterer og systematiserer kunnskapen som finnes i organisasjonen. Det fører til en bevissthet om forbedring og utvikling.
- *Internalisering:* (eksplisitt til taus) Det er å gjøre eksplisitt kunnskap til taus. Det vil si at den enkelte tilpasser den til eksplisitte (formaliserte) kunnskapen til egne forutsetninger og erfaringer og gjør den til sin egen.
- *Eksternalisering:* (taus til eksplisitt) Det er å omdanne taus kunnskap til eksplisitt kunnskap, ved å rapportere erfaringer skriftlig, f.eks i en database, og deretter gjøre de tilgjengelige for andre ansatte. Her gjøres det mulig for organisasjonen å lære gjennom spredning av, i utgangspunktet, taus og individuell kunnskap.

Erfaringene man har fått gjennom disse prosessene blir en del av en “oppdatert” kunnskapsdatabase, og man kan si at kunnskap formes og utvikles i samspillet mellom eksplisitt og taus kunnskap gjennom ulike aktører og på ulike nivå i organisasjonen (ibid).

Internalisering og eksternalisering hevdes å ha det største potensialet for bedriften. Gjennom at den enkelte deler sin erfaring og kunnskap inn i et system slik at noen andre kan benytte

seg og lære av denne informasjonen, kan det skapes en repeterende eller selvforsterkende læringsspiral.



Figur 3-3: SECI-modellen. Læringsspiral. (Nonaka og Takeuchi 1995)

Kritikere av SECI-modellen hevder at modellen blir oppfattet som at man snakker om “enten - eller” når det gjelder taus og eksplisitt kunnskap (Nichols 2000; Snowden 2002 i; Irgens 2011). Gourlay et al (2005) har kritisert modellen for å være mangelfull empirisk dokumentert, mangelfullt redegjort for ulike typer av taus kunnskap, og at noen typer taus kunnskap, for eksempel ting som kan forklares med våre sanser - som lukt eller smak, vanskelig kan gjøres om til eksplisitt kunnskap. Gourlay et al (2005) nevner også andre kritikere (Doyle (1985); Glisby et al (2003)) som mener at modellen tar utgangspunkt i japansk kultur og derfor ikke kan overføres til andre miljø, og Adler (1995), Stacey (2001) og Tsoukas (2003) som sier at mens Nonaka omtaler taus og eksplisitt kunnskap som noe separat, vil andre teoretikere hevde at taus kunnskap alltid er nødvendig for at eksplisitt kunnskap kan forstås.

For å visualisere hva taus og eksplisitt kunnskap er, bruker Nonaka og Takeuchi (1995) bildet av et isfjell til å forklare at den usynlige delen under vann er taus kunnskap, mens den synlige toppen over vann er eksplisitt kunnskap. Det gir et forståelig bilde av at det kan være vanskelig å forholde seg til taus kunnskap, som man vet finnes, men man ikke kan se og er

abstrakt, og at kun den brøkdelen av kunnskapen som er synlig over vannet er formalisert/eksplisitt. Utfordringen ligger derfor i overføring av den tause kunnskapen.

Organisasjoner bør derfor legge opp til at taus kunnskap - gjennom eksternalisering - gjøres eksplisitt, for eksempel gjennom avviks- og hendelsesrapportering, samt at eksplisitt kunnskap, gjennom internalisering, overføres til taus kunnskap som alle kan benytte og gjøre til sin egen - f. eks. gjennom at informasjon om andres erfaringer eller kunnskap gjøres tilgjengelig for andre.

Blant alle mennesker finnes det altså mye taus kunnskap. Når disse interagerer i et organisert fellesskap, som i en organisasjon, vil organisasjonen ha fordel av å nyttegjøre seg av denne kunnskapen. Vi skal derfor se på læring og endring i organisasjoner.

3.4 Den lærende organisasjon

Hvis det er de enkelte medarbeidere, uansett stilling og ledernivå, med sin kunnskap og erfaring, som tilsammen danner en organisasjon, hva kan organisasjonen gjøre, eller hvilke egenskaper må finnes i organisasjonen, for å tilrettelegge for læring?

Senge (1990) prøver å forstå organisasjoners evne til endring, og sier at mange endringsinitiativ stoppes av sosiale og kulturelle grunner. Han presenterer i boken *Den femte disiplin* (1990) den lærende organisasjonens fem disipliner, som må være tilstede for at en skal kunne utvikle en lærende organisasjon. Han mener at organisasjoner lærer fordi vi alle - innerst inne - er "elever", som har et ønske om å lære. Disiplin i denne sammenheng forstås som et fagområde der man må være i besittelse av visse ferdigheter eller kunnskaper:

- *Personlig mestring*: Organisatorisk læring er avhengig av den enkeltes evne og vilje til læring. Mestring forutsetter at man kan utvikle seg gjennom å tilegne seg nye kunnskaper eller ferdigheter. Mennesket har behov for å føle personlig mestring, gjennom å tilegne seg kunnskap eller utføre sine ferdigheter. De med høy grad av personlig mestring ser oftere hensikten bak mål og visjoner og forsøker å se virkeligheten på riktig måte. De innser at de er en del av noe større enn seg selv, som

de kan påvirke, men ikke kontrollere alene. For å legge til rette for personlig mestring bør organisasjonen legge opp til en kultur hvor man viser at personlig vekst verdsettes, og lage rom for felles dialog og visjoner.

- *Mentale modeller:* Her menes antakelser, kulturer og mentale modeller, som påvirker hvordan vi oppfatter verden og dermed våre handlinger. Ofte er disse mentale modellene ubevisste og kan være til hinder for ny innsikt, hvis den nye innsikten strider med vår forestilling om hvordan verden er. Derfor må den enkelte tenke kritisk om hvordan man påvirkes av disse modellene. Skjulte antakelser og forutsetninger bør avdekkes blant medarbeiderne, slik at nye eller endrede mentale modeller kan etableres, som fremmer ny læring.
- *Felles visjoner:* Organisasjonen bør skape en felles visjon, som, hvis den enkelte omfavner den, skaper innsatsvilje og deltakelse ut fra lyst til å oppnå et felles fremtidsbilde, og ikke lydighet fordi man får beskjed om å gjøre noe. Visjonen bør skape oppslutning og inspirasjon blant de ansatte til å “stå på” og utvikle seg gjennom læring. For at felles visjoner skal leve i organisasjonen bør de da knyttes til personlige visjoner blant medarbeiderne, og ses i sammenheng med personlig mestring. Har man liten grad av personlig mestring og personlige visjoner, eller mange ulike personlige visjoner for de enkelte medarbeiderne, blir det vanskelig for organisasjonen å dra i samme retning.
- *Gruppelæring:* De ansatte må se helheten i organisasjonen, og det må legges til rette for dialog mellom grupper. Da kan man lære av hverandre, og oppnå en raskere personlig vekst, større læringseffekt, bedre innsikt og bedre resultater enn man ellers ville fått om man jobbet hver for seg.
- *Systemtenkning:* De fem disiplinene utvikles parallelt og systemtenkningen knytter disse sammen. Det gjør at man ser situasjonen som organisasjonen står i, og den enkelte forstår helheten og sammenhenger. Senge hevder at forskning og praksis preges av for enkle rammeverk til å forstå komplekse systemer, og man fokuserer på deler isteden for helheten.

Senge (1990) understreker at er det viktig at de fem disiplinene utvikles parallelt, og at det ikke vil ha den samme effekten om de utvikles hver for seg. Den femte disiplin kalles derfor systemtenkning fordi man må se på hvordan disiplinene kan påvirke hverandre.

Hvis informasjon om andres erfaringer og kunnskap er delt med organisasjonen, må dette deles videre til den enkelte hvis de skal ha en mulighet til å gjøre denne kunnskapen til sin egen. Det forutsetter et system som kan håndtere informasjonen, samt en bevissthet rundt å dele dette videre. Hvilke kanaler man bruker for å dele denne informasjonen vil også kunne ha betydning for om budskapet blir mottatt og forstått. Det kan skape kommunikasjonsproblemer hvis mengden informasjon som sendes ut til den enkelte blir for stor, eller oppfattes som lite relevant (Jacobsen og Thorsvik 2013). Spredningen av kunnskap bør være målrettet gjennom at det er kun de som har nytte av den som får informasjonen og at den når ut til mange nok.

3.4.1 Læring av ulykker

Man bruker store ressurser på å granske en ulykke eller alvorlig hendelse. Ikke bare for å finne ut av hva som faktisk har skjedd, men også *hvorfor* og med det - forhindre at det samme skal skje igjen - dvs man søker å lære noe og skape endring. Ifølge Hovden et al (2004:172) handler læring av ulykker om å:

“identifisere grunnleggende problemer i organisasjonen, og å skape oppmerksomhet og engasjement i forhold til kontinuerlig forbedring av produksjonssystem og arbeidsprosesser.”

Videre diskuterer de (ibid) på hvilke måter læringsutbyttet av ulykker kan maksimeres:

- *Metoder og modeller:* Man bruker ofte ulike modeller og metoder for å forklare årsak-sammenheng, og disse kan gi et tydelig bilde på hva som skjedde som gjør det lettere å sette inn spesifikke tiltak som forhindrer at det samme skjer igjen. Dette forutsetter at modellen som brukes ikke er for snever, slik at flest mulig aspekter ved ulykken belyses, og at læringseffekten ikke blir optimal fordi de viktigste årsakene ikke identifiseres. Man skal også være bevisst på “*competency traps*”, dvs at man “låses

fast” i modellen og ikke klarer å tenke utenfor denne, som kan gjøre at man går glipp av viktige elementer.

- *Fra granskning til tiltak:* Selv om mange er gode på granskning og etterforskning, er det ikke alltid like lett å implementere effektive tiltak til forbedringer. Man bør unngå og gå for den første og beste løsningen, siden det kan gjøre at man overser det store bildet, selv om tiltaket kan se ut som det beste eller helt opplagte for den spesifikke hendelsen. Man bør heller innføre tiltak basert på en helhetlig vurdering, f. eks basert på trender synliggjort av avviksrapportering og revisjoner.
- *Læring gjennom historiefortelling, refleksjon og dialog:* I tillegg til læring som skjer gjennom granskning og implementering av tiltak, fremheves læring gjennom sosialisering som en svært viktig arena. Det kan være skremselshistorier, som forteller hvordan og hvorfor noe skjedde, eller heltehistorier f. eks om hvordan de ansatte løste situasjonen på en god måte som forhindret katastrofen. Siden dette forutsetter interaksjon mellom mennesker, krever det også at det finnes en arena hvor man kan møtes, om det er tema på møter eller prat rundt lunchbordet. Her henvises det også til Nonaka og Takeuchis teorier som taus kunnskap og det å gjøre individuell kunnskap til eksplisitt, felles kunnskap, slik vi diskuterte tidligere i kapittel 3.3.
- *Læring på tvers av bransjer og organisasjoner:* Det er viktig å involvere aktører fra ulike avdelinger i organisasjonen, samt eksterne firma som opererer i samme bransje, eller andre som har samme interessefelt, f. eks helikoptersikkerhet. Slik vi nevnte i kapittel 2.1 er “Samarbeidsforum for helikoptersikkerhet på norsk kontinentalsokkel” (SF) et eksempel på en slik arena, hvor læring skjer mellom ulike organisasjoner med samme mål og interesser.
- *Miljø for læring:* Å lære av ulykker krever et miljø for læring, der ledelsen ikke er mest opptatt av å fordele skyld, da dette vil kneble arbeidstakerne og på den måten utelate en viktig ressurs i forbedringsarbeidet. Fokus bør være på å få frem svakheter og problemer i organisasjonen, uten at man risikerer sanksjoner.

Slik vi har forklart, og ut i fra et perspektiv om at læring er en aktiv sosial prosess, er det ikke nødvendigvis slik at læring har forekommet kun fordi informasjonen gjøres tilgjengelig. Her vil den enkeltes holdninger og organisasjonskulturen ha betydning for hva som tas opp av ny informasjon. Vi skal derfor drøfte organisasjonskultur, som også inkluderer sikkerhet- og rapporteringskultur, og se på hvordan disse kan påvirke læring.

3.5 Organisasjonskultur

I flybransjen har fokus på kultur vært økende. I praksis vises det i de ulike manualene samt lovverk, og som grunnlag for den såkalte sikkerhetskulturen, hvor også rapporteringskultur inngår.

Jacobsen og Thorsvik (2013:17-18) sier det som kjennetegner en organisasjon er;

“deltakerne har felles oppgaver og mål som knytter dem sammen, og om det eksisterer prosedyrer eller retningslinjer som samordner arbeidet til deltakerne mot realisering av disse felles målene”

Mer spesifikt sier de; (ibid, 2013:18)

“et sosialt system som er bevisst konstruert for å løse spesielle oppgaver og realisere bestemte mål”

En sentral tanke i denne forståelsen av organisasjoner, viser til samhandling mellom mennesker, som gjennom inngåelse av kontrakter danner et sosialt system, for å oppnå ulike mål.

Schein (i Jacobsen og Thorsvik 2013:130) definerer organisasjonskultur slik;

“Et mønster av grunnleggende antagelser utviklet av en gitt gruppe etter hvert som den lærer å mestre sine problemer med ekstern tilpasning og intern integrasjon – som har fungert tilstrekkelig bra til at det blir betraktet som sant, og som derfor læres bort til nye medlemmer som den riktige måten å oppfatte på, tenke og føle på i forhold til disse problemene”

Schein (2010) beskriver organisasjonskultur som grunnleggende fellestrekk i en gruppe, og at det er noe som formidler medlemmenes felles atferd, identitet og holdninger og kan være et resultat av erfaring og historie. Kultur kan også læres, f. eks gjennom sosialisering når gruppens medlemmer samarbeider for å løse utfordringer.

Han (ibid) sier også at en formell definisjon kan fortelle oss noe om kultur ut fra et strukturelt perspektiv, men lite om selve innholdet i kulturen - altså om hva de kulturelle antakelsene omhandler.

Kultur antas å bli bevart kun så lenge den betraktes som tilstrekkelig og sann, og læres bort til nye medlemmer. Dette kaller Jacobsen og Thorsvik (2013) for bruksteori.

Ifølge Schein (2010) gir kultur seg til uttrykk i tre nivå;

- Fysiske uttrykk (“artifacts and behaviours”) - viser til konkrete ting som kan sees utenfra, som språk, oppførsel, klesstil eller reklamekampanjer. Interne prosesser og opplæring er også en del av kulturens fysiske uttrykk.
- Verdier og normer - Ved å analysere og dele opp de fysiske uttrykkene kan man komme inn på organisasjonskulturens verdier. Verdier sier noe om de erklærte, eller ønskede attributter. De forklarer hvordan man ønsker å oppnå sine målsetninger på et dypere nivå enn budsjetter og organisering, og på dette nivået finner man ofte strategidokumenter.
- Grunnleggende antakelser - Disse er vanskelige å avdekke siden organisasjoner har de nærmest ubevisst, og ofte er de udiskuterbare, erklærte sannheter som tas for gitt og er “usynlige” i hverdagen. Grunnleggende antakelser er hvordan ting *faktisk er og blir gjort*, og kan være i konflikt med de ønskede verdiene eller ikke knyttet til verdiene i det hele tatt. Ofte kommer grunnleggende antakelser best til syne i kriser når ledelsens handlinger gjerne viser hvordan organisasjonen ser på seg selv og omverdenen. Slike antakelser overføres ofte til nye medlemmer gjennom sosialisering som diskusjoner rundt lunchbordet eller i cockpit.

Jacobsen og Thorsvik (2013) sier det kulturelle perspektivet kan hjelpe oss å forstå hvordan en organisasjon *egentlig* fungerer, og noen hevder at kultur er en viktig faktor som kan forklare en organisasjons fiaskoer og suksesser (Helmreich et al 1998). Sistnevnte hevder også at kultur kan relateres til sikkerhet og påvirke hvordan organisasjonen struktureres på.

Hvis man skal studere kultur, ser man på hvordan enkeltindivider skaper mening og mønster gjennom samhandling, som igjen skaper visse handlingsmønstre. Organisasjonskulturen kan da brukes til det som kalles premisskontroll. Det vil si at ledelsen kan søke å styre de ansattes handlingsmønstre gjennom å rekruttere, sosialisere og disiplinere disse til å følge visse

verdier, normer og vurderinger. Standardisering av normer og verdier vil kunne ha en positiv effekt på samarbeid og koordinering i det daglige arbeidet (Jacobsen og Thorsvik 2013).

Så langt kan det tyde på at kulturen er lik i hele organisasjonen, og at tilnærmet “alle” har den samme tanken om kultur. Det kan være en forenklet måte å se ting på for Martin (1992) påpeker at organisasjoner også er komplekse, influert av konteksten som organisasjonen befinner seg i, at den er i stadig endring og kan fremstå som fragmentert. Martins definisjon av organisasjons- kultur (1992:3):

“as individuals come into contact with organizations, they come into contact with dress norms, stories people tell about what goes on, the organizations formal rules and procedures, its informal codes of behaviour, rituals, tasks, pay systems, jargon, jokes only understood by insiders, and so on. These elements are some of the manifestations of organizational culture. When cultural members interpret the meanings of these manifestations, their perceptions, memories, beliefs, experiences and values will vary, so interpretations will differ – even of the same phenomenon. The patterns or configurations of these interpretations, and the ways they are enacted, constitute culture”

Med dette fremhever Martin det fragmenterte i kulturen, gjennom ulike fortolkninger og ulik forståelse, fordi mennesker alltid vil ha individuelle verdier, oppfatninger og erfaringer.

Kulturen kan også være forskjellig innen ulike grupperinger i samme organisasjon, såkalt subkultur.

3.5.1 Subkultur

I en og samme organisasjon kan det også finnes ulike kulturer. Det kan oppstå ulike grupperinger basert på hvem man har kontakt med i det daglige arbeidet, ut fra vennskap, ut fra demografi (kjønn, nasjonalitet, etnisitet) eller i grupper som deler felles oppgaver, mål og historier (Martin 2002). Subkulturer trenger ikke nødvendigvis å være negativt, men kan også virke gjensidig forsterkende eller ha liten eller ingen innvirkning på organisasjonskulturen (Louis 1985, i Martin 2002).

Problemer kan derimot oppstå når subkultur representerer en motkultur til organisasjonens hovedkultur. Dette kan komme til syne gjennom et oppkjøp hvor to selskaper, kanskje innenfor samme bransje, men som har svært ulik organisasjonskultur. Det kan også oppstå interessekonflikter og kamp om innflytelse og makt, noe som kan gi seg tilkjenne i grupperinger med sterk spesialisering (Jacobsen og Thorsvik 2012). For f. eks piloter eller leger, er såkalte profesjonskulturer relativt vanlig. Normer og verdier knyttet til profesjonen blir det viktigste og organisasjonens normer og verdier kommer i andre rekke.

Ledelsens mulighet til å påvirke subkulturer kan blant annet gjøres gjennom organisasjonsstrukturen, siden det er strukturen som avgjør hvilke sosiale kommunikasjonsmønstre som dannes mellom medlemmene. Man kan også rekruttere nye medarbeidere, ikke bare etter nødvendige kvalifikasjoner, men også om en “passer inn” i selskapet, siden personlige egenskaper og sosial sammensetning vil påvirke hvordan kulturen utvikler seg over tid.

Som vi nå har sett, består kultur av flere forhold som blant annet holdninger og antakelser. For vår oppgave blir det derfor relevant å se på BNAS’ piloters holdninger og kultur, også når det gjelder sikkerhet og rapportering.

3.5.2 Sikkerhetskultur

Som vi har sett i foregående kapittel inngår også sikkerhetskultur som del av organisasjonskulturen. På samme måte som organisasjonskultur, kan sikkerhetskultur også beskrives som hvordan en organisasjon oppfører seg når ingen “ser” på (Helmreich et al, 2008). I operative yrker, som i vårt tilfelle - piloter, vil holdningene potensielt kunne ha store direkte konsekvenser. Ikke bare i den daglige utførelsen av arbeidet, men også gjenspeile seg f. eks. i antall rapporter eller egen innsats for læring.

Det virker ikke som det finnes en “fasit”, eller én “riktig” definisjon, men flere teorier og oppfatninger om hva sikkerhetskultur innebærer. Mange har definert begrepet på sin måte, men ofte inneholder de mye av de samme elementene. Vi kommer derfor til å presentere flere definisjoner og forståelser, og se på hva som er felles for de.

Som vi nevnte i innledningen har idéen om sikkerhetskultur har eksistert siden 1980-tallet, og sikkerhetskultur som begrep ble første gang brukt i forbindelse med Tsjernobyl-ulykken. IAEA (International Atomic Energy Agency) omtalte begrepet i 1988 og definerte det slik; (i Reason 1997:194)

“(...) that assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, nuclear plant safety issues receive attention warranted by their significance”

Som Reason skriver gir dette oss et overordnet ideal, men sier lite om hvordan man skal oppnå dette. Han trekker derfor inn en annen definisjon fra UK's Health and Safety Commission (1993)(i Reason 1997:194):

“The safety culture of an organization is the product of individual and group values, attitudes, competencies, and patterns of behaviour that determine the commitment to, and the style and proficiency of, an organizations health and safety programmes. Organizations with a positive safety culture are characterized by communications founded on mutual trust, by shared perceptions of the importance of safety, and by confidence in the efficacy of preventive measures”

En slik definisjon mer spesifikk og nevner ulike forhold som må ligge til rette for å oppnå en sikkerhetskultur.

Også innen luftfarten er man bevisst på kultur og dens innvirkning. Den internasjonale luftfartsorganisasjonen, ICAO (Safety Management Manual, 2012:21) omtaler sikkerhetskultur slik;

“Safety culture encompasses the commonly held perceptions and beliefs of an organization's members pertaining to the public's safety and can be a determinant of the members behaviour. A healthy safety culture relies on a high degree of trust and respect between personnel and management and must therefore be created and supported at the senior management levels”

Pidgeon og O'Leary (1994:32) har definert sikkerhetskultur slik:

“(...) the set of beliefs, norms, attitudes, roles and social and technical practices within an organisation which are concerned with minimizing the exposure of individuals both within and outside an organisation to conditions considered to be dangerous”

I disse definisjonene finnes det mange fellestrekk, og det trekkes inn elementer som blant annet holdninger, normer, roller, kompetanse, verdier, tillitt og respekt. *Ledelsens rolle* er helt avgjørende for hvordan kulturen utvikler seg. Opplever den enkelte “straff” for sin rapportering vil det skape frykt blant de ansatte og vil hindre organisasjonen tilgang på førstehåndsinformasjon.

Reason, i sin bok *Managing the Risks of Organizational Accidents* (1997), omtaler flere komponenter som tilsammen danner det han kaller *informed culture*. Direkte oversatt til “informert kultur” og Reason sidestiller dette med sikkerhetskultur, siden det handler om å begrense organisatoriske hendelser og ulykker.

- *Rapporteringskultur*: For å få tak på informasjon i sikkerhetssystemer, krever dette deltakelse fra medlemmene som er i direkte kontakt med situasjonen og som ser farene først. Man må derfor søke å skape en kultur som oppfordrer til å rapportere sine egne feil, eller nesten ulykker. Rapporteringskultur omtales nærmere i neste kapittel.
- *Rettferdig kultur* (“*Just culture*”): En rapporteringskultur avgjøres i neste omgang om hvordan organisasjonen håndterer skyld og straff. Man trenger en kultur bygget på tillit og hvor medarbeiderne oppfordres til å rapportere sikkerhetsrelaterte avvik og feil, uten å risikere straff eller sanksjoner av den grunn. Men man skiller tydelig mellom feil som kan oppstå og det å bevisst utføre “skadelige” handlinger som f. eks sabotasje eller møte på jobb under påvirkning av alkohol eller narkotiske stoffer. Det man tidligere omtalte som “no-blame”-prinsippet, har derfor veket plass for “just-culture”, siden et amnesti for også fiendtlige handlinger vil skape en uforsvarlig kultur og gå på tvers av naturlig rettferdighetsfølelsen hos medlemmene.
- *Fleksibel kultur*: Forskning viser at High Reliability Organizations (HRO) har stor evne til å omstille seg i møte med trusler og det å operere i et miljø i stadig endring. Fleksibilitet i dette perspektivet kan ta ulike former. Et eksempel kan være å endre den klassiske hierarkiske strukturen over kortere perioder. “Makten” og beslutningene som tas, kan overføres til eksperter “på gulvet” for å møte utfordringer, f. eks ved en ulykke, for deretter å gis tilbake til ledelsen og det tradisjonelle byråkratiet når

nødsituasjonen er over. En slik kultur er essensielt for organisasjoner som har stor risiko for å oppleve ulykker og kriser, men er svært avhengig av tillit og respekt for ferdighetene, erfaringene og kunnskapen til medarbeiderne.

- *Lærende kultur:* Organisasjonen må være villig til å lære og ha kompetanse til å dra de riktige konklusjonene ut av informasjonen som samles inn. Deretter må det være vilje til å endre seg og implementere reformer hvis informasjonen tilsier dette.

Pidgeon og O'Leary (2000) omtaler også fire aspekter som promoterer god sikkerhetskultur;

- øverste ledelsens forpliktelse til sikkerhet
- kollektiv bevissthet rundt trusler, og omtanke for konsekvensene mot andre mennesker
- realistiske og fleksible normer og regler om trusler
- kontinuerlig refleksjon over egen praksis gjennom overvåking, analyse og tilbakemeldingsystemer (organisatorisk læring). Et eksempel kan være avviksrapportering, hvor egen praksis overvåkes, analyseres og det gir tilbakemelding til medarbeiderne f. eks gjennom reviderte prosedyrer.

3.5.3 Rapporteringskultur

Som vi har sett er rapportering et viktig aspekt ved god sikkerhetskultur. Rapporteringskultur er et resultat av de ansattes holdninger til fordelene og ulempene ved et rapporteringssystem og troen på effekten av å bruke et slikt system.

Ifølge Reason (1997) kan det være vanskelig for den enkelte å rapportere, særlig hvis det innebærer å innrømme egne feil. Også i tilfeller hvor det ikke var ens egen feil, vil den enkeltes syn på verdien av en rapport i stor grad avgjøres av ledelsens holdning. Hvis rapporter ikke tas hensyn til eller møtes med stillhet, vil rapporteringsviljen reduseres siden man utvikler en større grad av likegyldighet. Holdninger som f. eks “- Det spiller ingen rolle om jeg sender rapport, ingen bryr seg likevel” kan da utvikle seg. Hvor detaljert og sannferdig rapporten blir er også et resultat av tillit, og man pynter kanskje litt på de faktiske forhold hvis man tror man kan risikere straff. Det finnes ulike aspekter som avgjør om enkeltpersoner deltar i rapporteringssystemer, blant annet om det medfører ekstra arbeid, ønske om å glemme

det som skjedde, generell skepsis til systemet og kanskje det viktigste - mangel på tillit og frykten for straff.

Gode rapporteringssystemer bør skape en følelse av positiv tillit mellom ledelse og ansatt og bør motivere den enkelte til å rapportere ting som man anser kan utgjøre en trussel eller forhøyet risiko for organisasjonen.

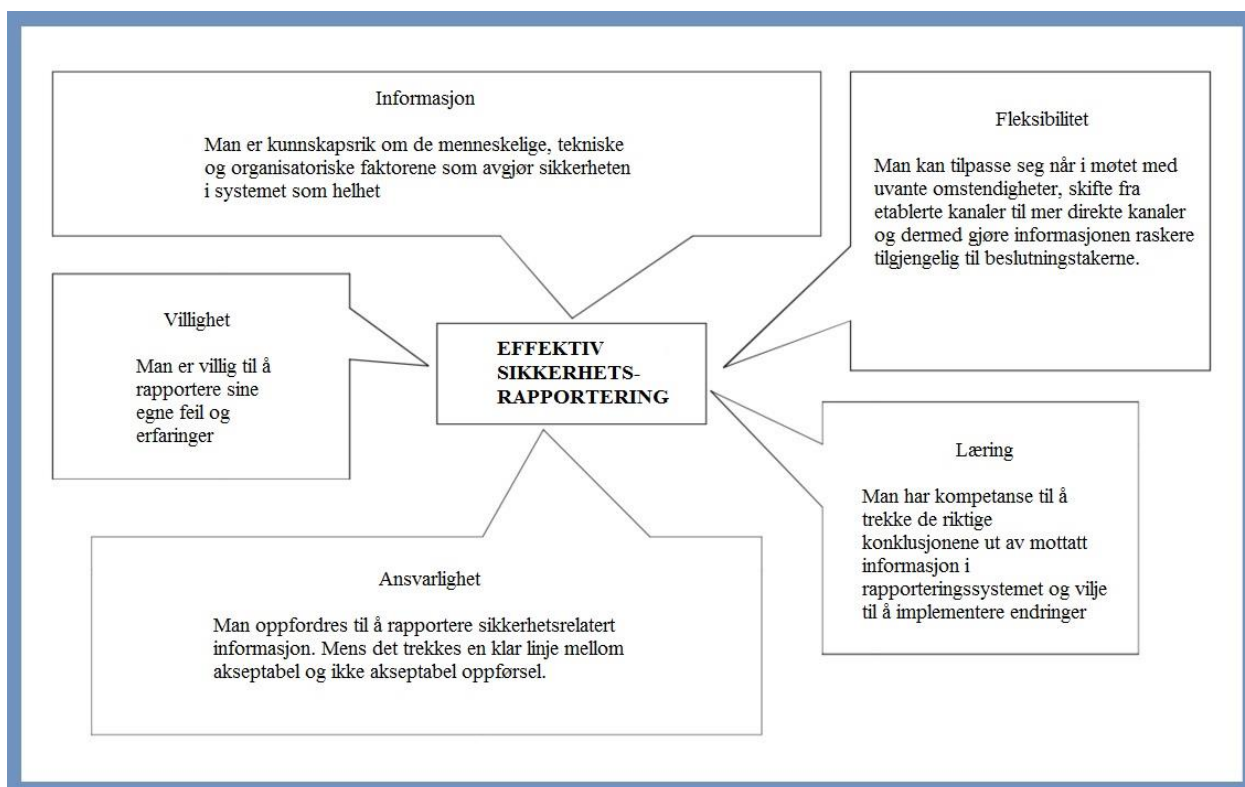
Reason (1997) trekker fram fem faktorer som er viktige både for å få mange (kvantitet) men også *gode* (kvalitet) rapporter;

- amnesti mot straff, i henhold til prinsippet om “just-culture”
- konfidensialitet og anonymitet
- separasjon mellom den avdelingen som mottar og behandler rapporten, og de som er ansvarlig for eventuelle straffetiltak og sanksjoner
- rask og tilgjengelig tilbakemelding
- det må være enkelt å skrive rapporten. Hvis dårlige datasystemer gjør at man må bruke mye tid på å skrive en rapport, vil dette hemme antall rapporter som mottas

NASA (den amerikanske romfartsadministrasjonen) og FAA (det amerikanske luftfartstilsynet) innførte et rapporteringssystem for luftfarten så tidlig som i 1992 som kalles ASRS - Air Safety Report System. Alle som jobber innen luftfart kan rapportere anonymt til dette systemet, bl. a piloter, kabinansatte, mekanikere og flygeledere men også andre som har en funksjon innen luftfart. I starten fikk man inn ca 4800 rapporter pr år. I 2004 fikk man inn ca 38.000 rapporter og det har mer enn doblet seg til over 80.000 i 2013. Dette systemet baserer seg på prinsippene vi har diskutert i dette kapittelet som tillit, anonymitet og liten risiko for straff så lenge man ikke bevisst gjør straffbare feil, og kan tyde på at systemet fungerer. (NASA, 2014)

Hvert land har vanligvis egne rapporteringssystemer og i Norge finner vi noe tilsvarende gjennom Luftfartstilsynets “Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart”, (NF2007). I utgangspunktet har dette størst fokus mot rapporteringspliktige forhold som ulykker eller alvorlige hendelser, men kan også rapportere ulike aspekter som ansees som en mulig trussel eller medføre økt risiko mot sikkerheten. Dette systemet baserer seg på de samme prinsippene og det er også nedfelt i Luftfartsloven (kapittel 12) der det forbys at informasjon samlet inn gjennom dette systemet kan brukes til noe annet enn flysikkerhetsarbeid, og kan f. eks ikke brukes av politiet til fordeling av sivilrettslig eller strafferettslig skyld (Luftfartstilsynet,

2016). Det er på bakgrunn av dette, sammen med BNAS' eget rapporteringssystem, som gjorde at Bristow Norway fikk "Luftfartstilsynets rapporteringspris" for 2015.



Figur 3-4: Effektiv sikkerhetsrapportering. (ICAO Safety Management Manual, 2012)

3.6 Hindre for læring

På lik linje med at en organisasjon bør organiseres på visse måter og utvikle systemer som legger til rette for læring, finnes det også ulike årsaker til at læringen kan bli hindret i ulik grad.

Argyris (1999) omtaler ulike forhold som kan hindre effektiv læring etter en ulykke. På individnivå ligger psykologiske forsvarsmekanismer som fornektelse, fortrengning og undertrykking. F. eks en persons frykt for å bli saksøkt som kan påvirke dennes handlinger.

Organisatoriske hindre kan være av økonomisk art eksempelvis hvis kostnaden for å skjule/overse feil og avvik som er vanskelig å løse, ansees som lavere enn å innføre tiltak mot dem. Ledelsen vil kanskje da bortforklare ulykken med at det var en spesiell engangshendelse som ikke har noe med systemsvikt å gjøre. På den måten forsvinner behovet for å endre organisasjonen fordi den fungerer, tilsynelatende, bra i andre sammenhenger. Samtidig er

ulykker og alvorlige hendelser relativt sjelden så samme leder vil sannsynligvis ikke oppleve det samme flere ganger.

I organisasjoner hvor lederen har blitt rekruttert internt, kan lederen få problemer med troverdigheten om han/hun har vært tidligere kollega. Det kan gjøre det vanskelig å gjennomføre omfattende forandringer (dobbeltkretslæring). Det kan også oppstå problemer om en leder, pga ytre press og forventninger, innfører tiltak før man har gjort en grundig nok analyse av problemet. Det kan bli viktigere å vise omverdenen at man tar grep, enn at tiltaket er optimalt.

Kultur kan også hindre læring hvis engasjement og forslag fra medarbeidere blir møtt med stillhet fra ledelsen. Det kan dette hindre effektiv læring, hvis det over tid gjør at de ansatte ikke bryr seg.

3.7 Flysikkerhet

Det viktigste for alle operatører innen luftfart er sikkerhet i form av å unngå tap av liv eller skade på eiendom og materiell. God sikkerhet er ikke noe som kan tas for gitt, men må jobbes for hver dag og stå i fokus for utøverne i organisasjonen. Vi vil først definere og forklare hva menes med flysikkerhet, og prøve å få en forståelse for hvordan dette kan måles. Vi vil deretter forklare risiko, som vi skal se er et svært sentralt begrep forbundet med flysikkerhet.

3.7.1 Flysikkerhet og risiko

Det finnes flere ulike definisjoner på hva som menes med flysikkerhet.

Den internasjonale luftfartsorganisasjonen, International Civil Aviation Organization (ICAO) bruker denne: (2011:1-3)

“The state in which the possibility of harm to persons or property damage is reduced to, and maintained at or below, an acceptable level through a continuing process of hazard identification and risk management”.

Sikkerhet har altså, pr definisjon, med risiko og styring av risiko å gjøre. Det norske Luftfartstilsynet definerer risiko slik; (2004)

“Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensen av de uønskede hendelsene”.

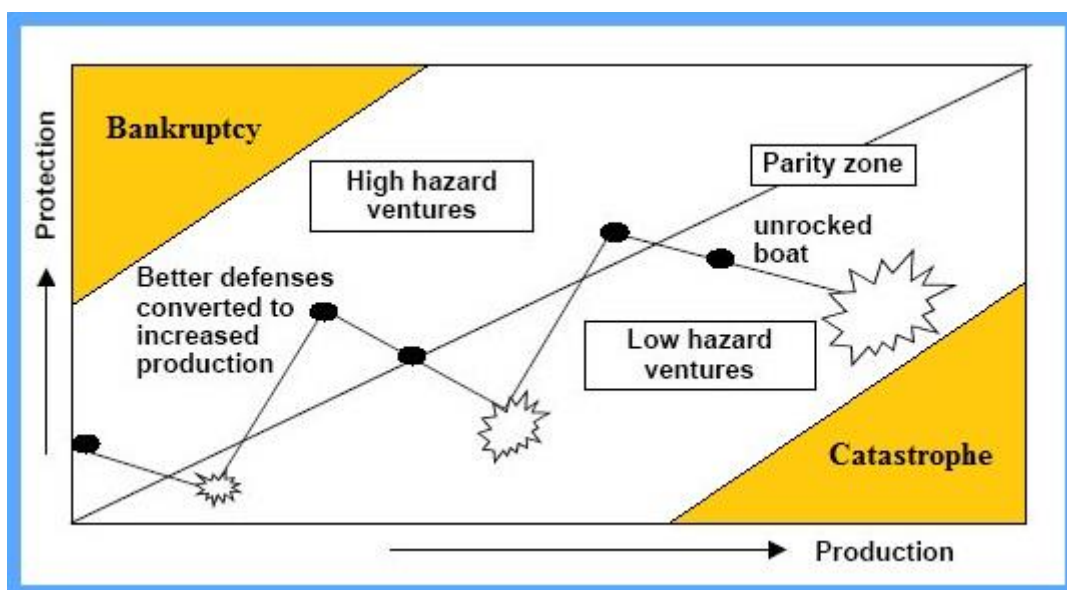
Man kan altså ikke definere noe som 100% sikkert, men heller si at risikoen kan sies å være på et “akseptabelt” nivå. Sikkerhet og risiko blir ofte sett på som faktorer som komplementerer hverandre - dvs en situasjon med høy risiko tilsvarer lav sikkerhet, og motsatt - situasjoner med lav risiko gir høy sikkerhet.

I luftfarten måler man ofte risiko i *antall omkomne i ulykker per million personflytimer*, basert på hendelser/statistikk, eller det kan måles i *forventet antall omkomne i ulykker per million personflytimer* basert på risikoanalyser.

Bjørnskau (2005) poengterer begrensningen i statistiske målinger, nemlig at det ikke nødvendigvis gir et riktig bilde av sikkerhetsnivået fordi det skjer så få ulykker. Slik vi vil påpeke i kapitlet om HRO’er, mener også Bjørnskau at sikkerhet og risiko i slike typer organisasjoner i større grad har nytte av spørreskjemateknikker og intervjuer, og registrering av hendelser som kan gi indikasjoner på svakheter i sikkerhetsstyringer og synliggjøring av trender som må håndteres.

Vi skrev tidligere i dette kapitlet at sikkerheten, pr definisjon, aldri kan bli 100%, men at risikoen kan hevdes å være på et “akseptabelt nivå”. Å definere hva som er et akseptabelt nivå er derimot ikke alltid like klart, siden det vil variere fra bransje til bransje.

Reason (1997) viser til begrepene *protection* og *production*, og viser (i figur 3-5) hvordan disse forholder seg til hverandre.



Figur 3-5: *Protection vs production*. (Reason, 1997:4)

Det vil alltid være en avveining om hvor ressursene skal brukes, og Reason illustrerer i denne figuren en tenkt bedrifts eksistensperiode, hvor de svarte prikkene indikerer bedriftens posisjon mellom de to utfallene, konkurs eller katastrofe. Man starter i nedre venstre hjørne; bedriften er nystartet og man har en “fornuftig” sikkerhetsmargin. Etterhvert som tiden går reduseres marginen gradvis inntil en hendelse oppstår. Man innfører så nye regler eller rutiner som forbedring, men igjen reduseres disse gradvis for å oppnå større effektivitet og økt produksjon. Det fører til en større, mer seriøs ulykke, hvorpå nye tiltak innføres. Etter en lengre periode uten ulykker, eroderer tidligere innførte barriereer gradvis bort og det ender i katastrofe for bedriften.

Reason nevner begrepet *unrocked boat*, og kan forklares som at organisasjoner som går lange perioder uten alvorlige hendelser eller ulykker, har en tendens til å tro at fravær av disse også betyr god sikkerhetsmargin, men slik modellen viser er det det motsatte som kan skje. I det daglige må linjeledere ta beslutninger om de skal “kutte hjørner” eller ikke for å møte frister og produksjonsmål. Slike snarveier får som oftest få umiddelbare konsekvenser, men over tid kan dette resultere i at sikkerhetsmarginene reduseres. Av modellen ser vi videre at organisasjoner som opererer i miljøer med høy risiko (*high hazard ventures*) forventes å bruke store ressurser på beskyttelse for å holde seg over “likevektslinjen” (*parity zone*).

Hvor man befinner seg i denne modellen, og hva som ansees som “sikkert nok” kan avgjøres blant annet gjennom risikovurderinger.

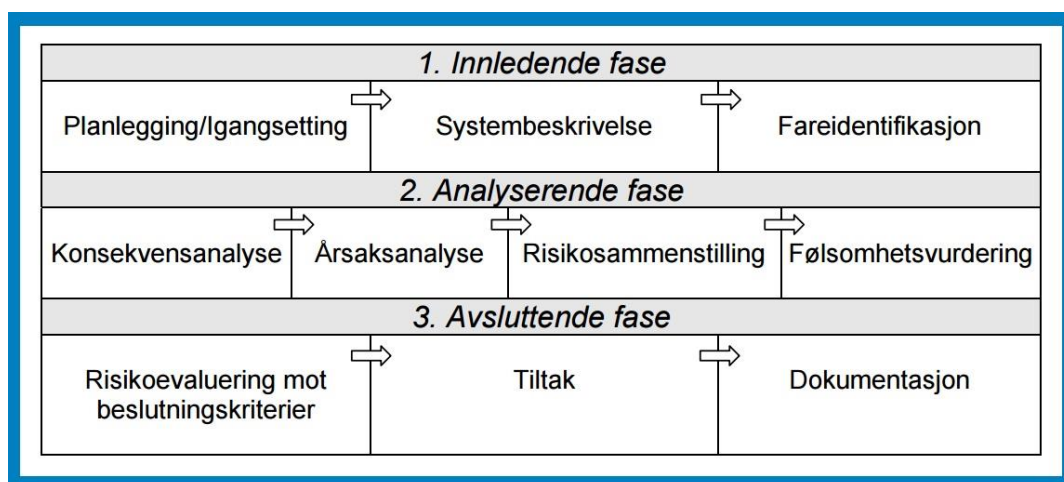
3.7.2 Risikoanalyse

Flysikkerhet har tradisjonelt blitt forbedret i etterkant av en ulykke eller hendelse, hvor man analyserer hva som skjedde og innfører nye prosedyrer og rutiner slik at det samme ikke skal skje igjen. Dette kan kalle en hendelsesbasert tilnærming og er en reaktiv måte å tenke sikkerhet på, siden man alltid er på “etterskudd”. Slik vi nevnte i innledningen til teorikapittelet har fokus for risikohåndtering i luftfarten endret seg de siste 15 årene, hvor man ønsker en mer proaktiv tilnærming. Analyse av risiko blir derfor en viktig faktor for å oppnå dette.

Kort fortalt handler risikoanalyse om å vurdere sannsynligheten for at noe skjer opp mot konsekvensene hvis det skjer, og bestemme om risikoen er akseptabel eller ikke.

Hensikten med en slik analyse er å fremskaffe underlag for beslutninger for å håndtere risiko.

Luftfartstilsynet (2003) har i sin veileder til risikoanalyse, lagt til grunn Norsk Standard “NS-5814 Krav til risikoanalyser”, som beskriver risikoevaluering som en tre-delt prosess;



Figur 3-6: Risikoevalueringsprosessen. (Luftfartstilsynet 2003)

I praksis kan dette gjøres gjennom en generell fremgangsmåte som vist i 5 steg (ICAO 2012);

1. Identifisere mulige risikoelementer

2. Anslå sannsynlighet for at noe skjer
3. Evaluere konsekvensene hvis noe skjer
4. Vurdere om risikoelementet er akseptabelt eller ikke
5. Hvis ja; godta risikoen

Hvis nei, innfør tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå

En vanlig måte å analysere risikoelementene på, er å sette de inn i en såkalt risikomatrise. Denne modellen inkluderer de fem punktene som nevnt over. Her sammenstilles sannsynlighet med konsekvens, slik at man kan se om risikoen er akseptabel eller ikke. Dette er vist i figur 3-7.

The diagram is a 4x4 matrix titled 'Risikomatrise'. The vertical axis is labeled 'Sannsynlighet' (Probability) with values 1, 2, 3, and 4 from bottom to top. The horizontal axis is labeled 'Konsekvens' (Consequence) with values 1, 2, 3, and 4 from left to right. The cells are colored as follows: Row 1 (Sannsynlighet 1) has green cells for Consequence 1 and 2, and yellow cells for 3 and 4. Row 2 (Sannsynlighet 2) has a green cell for Consequence 1, yellow cells for 2 and 3, and an orange cell for 4. Row 3 (Sannsynlighet 3) has yellow cells for Consequence 1 and 2, an orange cell for 3, and a red cell for 4. Row 4 (Sannsynlighet 4) has a yellow cell for Consequence 1, an orange cell for 2, and red cells for 3 and 4.

Sannsynlighet	4				
	3				
	2				
	1				
		1	2	3	4
		Konsekvens			

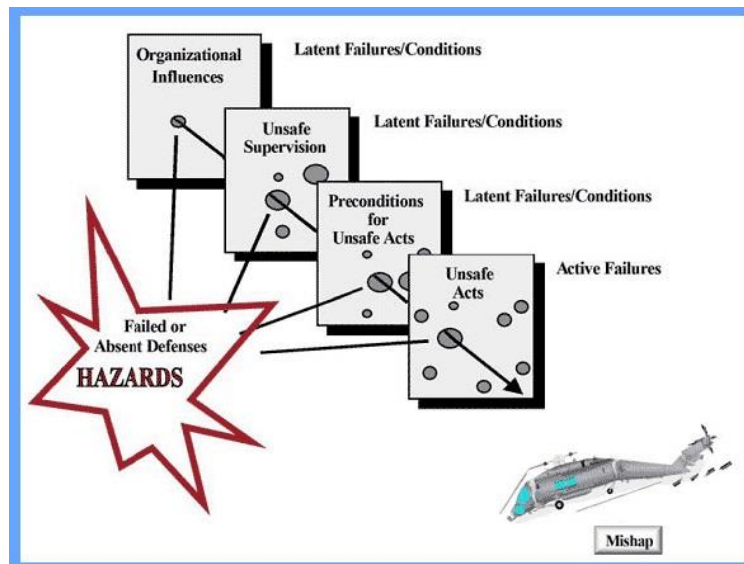
Figur 3-7. Risikomatrise

Havner risikoelementet i rød eller oransje kategori, anses risikoen som for høy. I gult område bør forebyggende tiltak vurderes, f. eks gjennom nye prosedyrer og rutiner, opplæring og kompetanse, eller, hvis det ikke er tilstrekkelig, eliminere eller modifisere farekilden. I grønt område anses risikoen som akseptabel, da både sannsynligheten for at en ulykke skjer og farekilden er liten, samtidig som konsekvensene er små om det skulle inntreffe.

Har ulykken først inntruffet søker man å finne årsaken. En vanlig modell for slik “hendelsesbasert” etterforskning er Reasons Swiss Cheese Model.

3.7.3 Swiss Cheese Model

Reasons (1997) modell, den såkalte *Swiss Cheese Model*, er blitt vidt akseptert i flybransjen når det gjelder tilnærming til risikoanalyse og til å undersøke årsak - konsekvensforhold. Den brukes både for å identifisere bidragsfaktorer til økt risiko, og som et verktøy når ulykken/hendelsen først har skjedd.



Figur 3-8: *Swiss Cheese Model*. (etter Reason, 1997:12)

I modellen beskrives sikkerhet og risikostyring som et sett med beskyttende lag som skal hindre hendelser eller ulykker. Her skilles det mellom såkalte *harde* og *myke* lag, altså mellom fysiske, materielle faktorer, og menneskelige, psykologiske faktorer. *Harde lag* kan være materielle og tekniske løsninger som f. eks fysiske barrierer, alarmer og automatisering, mens *myke lag* refererer til mennesker, inkludert regler og prosedyrer som disse skal følge, ledelse, trening, krav til sertifisering og regelverk, og etterlevelse av disse. Disse lagene skal fungere som barrierer og beskytte mot ulykker og hendelser. Analogien til sveitserosten er at alle barrierer har hull i seg, siden ingen enkelt barriere er "perfekt", men at mange lag tilsammen kan stoppe en hendelse eller ulykke. Hullene oppstår ifølge Reason gjennom såkalte aktive eller latente feil. Med aktive feil mener han feil som gjøres i "den skarpe enden" av organisasjonen, f. eks piloter eller flygeledere, hvor feilen er direkte relatert til deres handling og konsekvensene vanligvis blir raskt synlig. Latente feil er forhold som det kan ta svært lang tid, og som ligger i bakgrunnen, før konsekvensene gjør seg gjeldende. Dårlig trening, svakheter eller defekter i produksjonen, dårlig designet prosedyrer eller dårlig utstyr kan eksistere i flere år, før de i kombinasjon med lokale forhold eller aktive feil,

penetrerer de ulike barrièrelagene. Dette er svakheter som er et resultat av strategiske valg og beslutninger på høyt nivå, gjort av myndigheter, produsenter eller ledere i organisasjonen.

Man kan si at hvert av lagene i modellen representerer potensielle trusler for sikkerheten. “Osteskivene” blir dermed “opprettet” for å redusere risikoen ved truslene. Selv om ingen skiver er helt tette, vil man oppnå effekt hvis man oppretter mange nok “lag”. Men dette forutsetter derfor at man vet hvilke trusler man må ta hensyn til, noe som ikke alltid er tilfelle. Andre trusler er så usannsynlige at man ikke har sett det som nødvendig å lage barriærer mot, inntil den synliggjøres av en ulykke eller hendelse. Her ligger også noe av effekten av læring og kunnskapsdeling og hvordan det kan bedre sikkerheten.

Et nylig eksempel på hvordan en slik “årsak - konsekvens” etterforskning kan bygge opp flere barriere-lag (osteskiver), er “ulykken” med Germanwings som styrtet i Alpene i mars 2015. Når kapteinen var ute av cockpit, låste styrmannen døren og styrte med vilje flyet rett i bakken. Det kom raskt frem i etterforskningen at denne piloten var psykisk syk, men kort tid etterpå kom det en anbefaling fra EASA (European Aviation Safety Administration), at det alltid skulle være to personer i cockpit og mange land implementerte dette i sitt regelverk. Det betyr at hvis en av pilotene forlater cockpit, for å bruke toalettet, skal en flyvertinne oppholde seg i cockpit med den gjenværende piloten, og dermed hindre dette i å skje igjen⁷. Her vil vi hevde at det fantes latente feil, f. eks svakheter ved designet i det tyske psykiske helsevesenet, som gjorde at denne piloten i det hele tatt fikk lov til å være i tjeneste.

Selv om modellen tradisjonelt har blitt brukt på denne måten (reaktivt), mener vi at den er “gyldig” og anvendbar også for en proaktiv tilnærming. Slik vi diskuterte i kapittel 3.7.2, vil man gjennom risikoanalyser finne momenter som utgjør risiko. Ansees risikoen som for høy eller uakseptabel innfører man tiltak for å redusere denne, og disse tiltakene kan sees på som nye lag (osteskiver) i Reasons modell.

Risiko håndteres ulikt ut fra hvilken bransje og organisasjon man diskuterer. Luftfarten kjennetegnes av høy sikkerhet, på tross av omgivelser med (relativt) høy risiko. I neste kapittel skal vi derfor diskutere hva som kjennetegner slike selskaper og hvordan man kan organisere seg for å oppnå høy sikkerhet under krevende forhold.

⁷ <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/easa-recommends-minimum-two-crew-cockpit>

3.8 High Reliability Organizations - HRO

I organisasjoner som er avhengige av en høy grad av sikkerhet, kan man organisere seg på visse måter for å oppnå dette. Sutcliffe et al (2007) har sett på hvordan organisasjoner og mennesker organiserer seg for å oppnå høy pålitelighet i miljøer hvor små feil kan få katastrofale konsekvenser. HRO-er søker en organisering som reduserer følgene av feil, og kjennetegnes av at den evner å hente seg inn i etterkant og tilrettelegger for å lære av egne hendelser. De er altså ikke feilfrie, men blir ikke satt ute av spill om en hendelse eller ulykke skulle oppstå. “Reliability”, oversettes direkte til pålitelighet og er det norske ordet vi vil bruke, men kan også forstås som “driftsikker” eller “til å stole på”.

Når man refererer til HRO’er tenker man ofte på organisasjoner som kjernekraftverk, luftfart, atomdrevne hangarskip eller akuttavdelinger ved sykehus. Selv om disse er svært ulike, opererer alle innenfor et “fiendtlig” og utilgivelig miljø, og må forholde seg til omgivelser med høy risiko for feil eller ulykker der konsekvensene ved en hendelse kan være store (Obstfeld et al 2008).

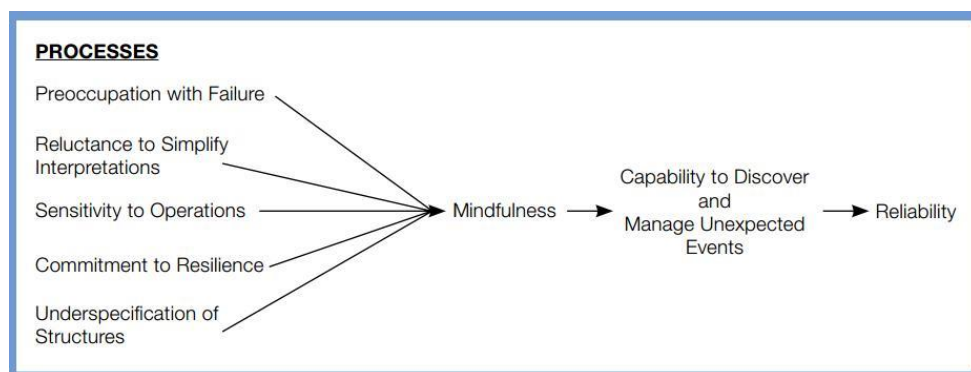
Ifølge Sutcliffe et al (2007) har HRO’er fem karakteristiske tegn på det de kaller *mindfulness* - årvåkenhet eller mental tilstedeværelse. Dette er en slags mental infrastruktur som baseres på fem prinsipper, som presenteres i fig. 3-9. For å ikke miste noe i oversettelsen, beholdes de originale uttrykkene, men vi forklarer på norsk:

1. *Preoccupation with failure* - selv små feil/svikt bør bli lagt merke til og analysert, siden det kan være symptom på at noe er i ferd med å skje. Hvis man tar utgangspunkt i at man er avhengig av at feil skal oppstå for å lære av de (Sitkin 1992, i Obstfeld et al 2008), kan man si at HRO’er har et dårlig utgangspunkt for læring fordi feil skjer sjelden, og langt sjeldnere enn kompleksiteten i organisasjonen og omgivelsene skulle tilsi. Derfor gjør det å være opptatt av feil, uansett størrelse/omfang, det mulig å håndtere dårlige forutsetninger for læring og se på de som en mulighet til forbedring. Effektive HRO’er gjør dette på flere måter blant annet gjennom å se på alle svikt som en “helsetilstand/-sjekk” på systemet, og gjennom grundig analyse av alle feil, f. eks nesten ulykker. Bevissthet rundt farene ved suksess er viktig. Det er en tendens til å tro at suksess, ansett som fravær av feil, også beviser kompetanse, noe som kan skape likegyldighet, uoppmerksomhet og utvikling av egne rutiner, dvs begynne å kutte hjørner i “effektivitetens navn”. Et høyt fokus på truslene slike, tilsynelatende små og

uviktige feil kan utgjøre, kalles i flybransjen for *Threat and Error Management* (TEM).

2. *Reluctance to simplify interpretations* - mennesker håndterer komplekse oppgaver gjennom å forenkle de, det er vanlig i alle HRO'er (Turner 1978, i Obstfeld et al 2008). Dette er en potensiell fare siden det kan begrense hvilke forhåndsregler som tas og hindrer folk å se for seg uønskede konsekvenser. Kjernen i dette er om den forenklete situasjonsoppfattelsen er nøyaktig nok til å nå organisasjonens mål uten å møte på uforutsette ting som kan føre til katastrofe. Utfordringen, for organisasjonen, blir derfor å oppdage hvilke aspekter organisasjonen er tilbøyelig til å utelate og hvilke de tar hensyn til. Her ansees HRO'er for å ha bedre oversikt og økt bevissthet, og setter spørsmålstegn om å vite mer om det de ikke vet. Forhåndsregler er tilpasset det forenklete verdensbilde man har, mens HRO'er begrenser sine forenklinger slik at man beholder flest mulig forhåndsregler. Gjennom sosialisering er det en tendens til å ignorere de samme tingene, mens HRO'er skiller seg her ut gjennom å ha færre antakelser og sosialisere folk til å legge merke til mer. For å oppnå høy bevissthet rundt forenklinger søker HRO'er blant annet å bygge inn *redundancy*, redundans - altså back up eller duplisering av systemer, rekruttere ansatte med ulik bakgrunn, konstant kryss sjekking og tvile på at de forhåndsregler man tar er tilstrekkelige.
3. *Sensitivity to operations* - Dette handler om å ha fokus mot operasjonen - det som faktisk foregår eller arbeidet som utføres. Man snakker her om *situational awareness* - situasjonsforståelse. Det er en bevissthet til det som foregår rundt deg, dvs elementer i omgivelsene som kan påvirke deg/dine oppgaver og deres betydning og konsekvenser. Det som skjer i frontlinjen må ikke komme i bakgrunnen for langsiktige strategier. Som illustrasjon på (midlertidig) tap av situasjonsforståelse bruker Miller et al (1997) (i Obstfeld et al 2008) piloter i cockpit, gjennom det de kaller "automatiserings- overraskelser" (*automation surprises*). Pilotene bruker FMS, en datamaskin, til å føre flymaskinen og legger inn data med hensikt om at flyet skal gjøre en ting. Flyet gjør derimot noe helt annet fordi datamaskinen integrerer ulike inputs på en annen måte enn det pilotene hadde til hensikt. Da sitter pilotene der og spør "hva gjør den nå?" og må bruke tid og kapasitet til å finne ut hva som skjer, mens kanskje flyet nærmer et annet fly eller svinger mot høyt terreng.

4. *Commitment to resilience* - Motstandsdyktighet handler om at man klarer å håndtere konsekvensene av feil og at man klarer å improvisere seg fram til løsninger. Her må man stole på egen, teamets eller organisasjonens erfaring, kunnskap og ferdigheter for å løse et problem, og handler ofte om å begrense et problemet mer enn det å eliminere det. Wildavsky (1991, i Obstfeld et al 2008) sier at HRO'er utvikler *anticipation* (forventning) og *resilience* (motstandsdyktighet). Forventning i betydningen av å se for seg potensielle problemer og ta grep, før skaden oppstår, mens motstandsdyktighet sees på som organisasjonens evne til å håndtere uforventede problemer som har oppstått, ikke la seg "slå ut" og slutte å fungere, men å "komme tilbake" og fortsette driften. Her skiller HRO'er seg ut med at de har stort fokus og er dyktige på begge disse aspektene, mens det kan kalles tradisjonelle organisasjoner oftest bare har fokus på en av disse.
5. *Underspecification of Structures* - Det ligger et paradoks i at systemer eller strukturer som skal sørge for sikker operasjon, også kan spre feil. Turner (1978, i Obstfeld et al 2008) forteller om et legemiddelfirma som produserte et parti med steril væske. Informasjon om at væsken ikke var godt nok sterilisert og dermed farlig, ble ignorert og dette partiet ble, gjennom de gode standardiserte systemene, distribuert på vanlig måte. Systemet jobbet mot bedriften i dette tilfellet, hvor den hierarkiske strukturen som gjør HRO'er svært pålitelige, også gjør det mulig for små feil å spre seg og vokse og til slutt føre til alvorlige hendelser.



Figur 3-9: *Mindfulness*. (Obstfeld et al 2008)

Som vi ser av figur 3-9 ser vi at disse fem aspektene tilsammen danner *mindfulness*. Sutcliffe et al (2007:32) definerer *mindfulness* som; "*a rich awareness of discriminatory detail*". Man

oppnår en slags mental årvåkenhet eller bevissthet rundt ting som kan påvirke organisasjonen og gjør en i bedre stand til å oppdage og håndtere uventede hendelser.

Hvor pålitelig organisasjonen er, er avhengig av graden av “*mangel på uønskede, uventede og uforklarlige variasjoner i ytelsen*” (oversatt fra Hollnagel, 1993:51), og man hevder at organisatorisk pålitelighet oppnås gjennom utvikling av strenge standardiserte rutiner (Freeman et al 1984).

Luftfarten er ifølge Sutcliffe et al (2007) en HRO, og kjennetegnes av høy grad av formalisering og regulering, noe som vises godt i lovverk hvor også organisasjons- og sikkerhetskultur omtales spesifikt.

Som vi diskuterte om Reasons (1997) “*informed culture*” i kapittel 3.5.2 *Sikkerhetskultur*, behøver HRO’er å desentralisere makt og beslutningstaking slik at man oppnår bedre problemløsning lokalt, men at en ikke bør overdrive virkemidler for kontroll. Sutcliffe et al (2007) mener at en sterk kultur av verdier og sosialt press er kontroll nok for ledere i mange tilfeller. De sier ledere har en tendens til å overdrive kontroll av egne ansatte gjennom “*hierarchy on top of rules on top of routines on top of job descriptions on top of culture*” (ibid:150).

3.9 Oppsummering

I dette kapittelet har vi presentert ulike teoretiske perspektiv som grunnlag for vår studie og problemstilling. Vi har sett på hva læring innebærer, både for individet og organisasjonen, forutsetninger for at læring skal kunne skje og i hvilke kontekster læring skjer, gjennom f. eks mesterlære eller fellesskap på arbeidsplassen. Vi har også drøftet hindre til læring, og hvordan informasjon gjøres tilgjengelig for andre.

Deretter har vi gitt en oversikt i det som er mer spesifikt for luftfarten og omtalt hva som menes med sikkerhet, risiko, og kultur i ulike former, som organisasjons-, sikkerhets- og rapporteringskultur. Til slutt en gjennomgang av spesielle utfordringer rundt læring og erfaringsdeling knyttet til High Reliability Organizations (HRO).

På bakgrunn av denne teorien har vi dannet oss et bilde av hva vi vil forsøke å få svar på, og gitt oss en del spørsmål som vist kapittel 1.3. *Hvordan* vi skal gå frem for å besvare problemstillingen og spørsmålene vil vi forklare i neste kapittel, metodisk tilnærming.

4 Metodisk tilnærming

Vi skal i dette kapittelet redegjøre for ulike teknikker og metodiske valg som ligger til grunn for vår studie. Hensikten med bruk av metode er å sikre at vi ender opp med en studie som både er pålitelig og gyldig. Metode kan beskrives som en fremgangsmåte for innsamling, bearbeiding og tolkning av data, om virkeligheten. Metode er i så måte et hjelpemiddel til å gi en beskrivelse av den såkalte virkeligheten (Jacobsen 2015).

Tema som skal belyses i dette kapittelet:

- Forskningsdesign
- Forskningsstrategi
- Datainnsamlingsmetode
- Gjennomføring av intervju
- Analyse av datamateriale
- Reliabilitet og validitet
- Etske avveininger

Utgangspunktet for dette studiet er;

Hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet?

Fartøyets piloter er til syvende og sist ansvarlig for sikker gjennomføring av en flyging. Gjennom sitt daglige virke tilegner de seg ofte en førstehånds-/erfaringsbasert kunnskap om faktorer som påvirker operasjonen, og hvordan denne kan utøves på sikrest mulig måte.

For at andre piloter skal kunne ta lærdom av hverandres erfaringer og kunnskap bør denne rapporteres inn i et system, for deretter å deles videre til andre. Forskningstemaet vårt er et studie av kunnskaps- og erfaringsdeling i organisasjonen innenfor sikkerhetsarbeid hva gjelder piloter i BNAS.

Noe av det første vi starter med i studieprosessen er å utforme studien vår på en slik måte som vi mener vil være den rette i forhold til den empirien vi skal innhente. Å designe et forskningsprosjekt kan sammenlignes med det å legge en konkret plan og videre hvordan forskningsprosessen skal gjennomføres. Dette skal vi gå nærmere inn på dette i neste kapittel.

4.1 Forskningsdesign

“Å designe er å planlegge” (Blaikie 2014:15).

Ifølge Blaikie (2014) inneholder design alle de valg som en forsker må ta i forhold til et forskningsprosjekt. Arbeidsdokumentet skal også inneholde begrunnelse for de valg som er tatt. Et forskningsprosjekt blir designet i så måte at dette blir rammeverket for problemstillingen og prosessen videre. Vi valgte å benytte oss av et intensivt design. Det som kjennetegner et intensivt undersøkelsesopplegg er et ønske om å gå i dybden. Noe av det mest sentrale i en oppgave med en problemstilling som går intensivt til verks er å få frem en mer helhetlig beskrivelse av et fenomen. De valgene vi tar i forhold til undersøkelsesopplegg vil i tillegg ha betydning for undersøkelsens pålitelighet (reliabilitet) (Jacobsen 2015).

Innenfor undersøkelsesopplegget nevner Jacobsen (2015) at et intensivt design sier noe om hvor mange vi er interessert i å uttale oss om. I vårt tilfelle ønsker vi trekke frem synspunktene til en mindre gruppe, et utvalg av piloter i BNAS. Vi avgrenser på denne måten undersøkelsesenheten til å fokusere på en gruppe som i vårt tilfelle er et utvalg av pilotgruppen i BNAS versus i bredden som da ville vært pilotgruppen i flere selskaper..

Hvor går veien videre etter planen er lagt? Det naturlige nå er å gå videre med en beskrivelse av strategien for forskningen og hvilke valg vi har foretatt oss.

4.2 Forskningsstrategi

Det eksisterer to ulike forskningsstrategier, deduktiv “fra teori til praksis” og induktiv “fra praksis til teori” (Jacobsen 2015). Med erfaring fra flybransjen har vi begge sett fenomener vi synes var interessante å se nærmere på, som problemstillingen tilsier ønsket vi å gå mer i dybden rundt hvordan kunnskaps -og erfaringsdeling skjer og på hvilken måte dette bidrar i sikkerhetsarbeidet. Vi så det da mest hensiktsmessig å foreta et empiridrevet studie med en induktiv tilnærming. Jacobsen (2015) nevner at det vil, uansett tilnærming, være naivt å tro at vi kan gå ut å studere virkeligheten på en helt fri og åpen måte uten forutinntatthet. Gjennom vår metodiske tilnærming er ønsket å innhente empiri som kan sette søkelys på hvordan fenomenet opptrer i bedriften samt illustrerer virkeligheten vi har studert.

Den vitenskapelige tilnærmingen for dette studiet er fenomenologisk. Fenomenologi peker på en interesse for å forstå sosiale fenomener ut fra aktørenes egne perspektiver og beskrive

verden slik den oppleves av dem man undersøker, ut fra den forståelsen at den virkelige virkeligheten er den mennesker oppfatter. (Kvale og Brinkmann 2010).

Jacobsen (2015) nevner begrep som ontologi, epistemologi og metode. Dette fordi at det eksisterer en grunnleggende uenighet om hva virkeligheten egentlig er, hvordan vi kan finne denne virkeligheten, og hvordan vi bør samle inn informasjon for å få en best mulig tilnærming til virkeligheten. Prosessen som genererer kunnskap kan sees på i to dimensjoner, ontologisk og epistemologisk. Ontologi er teorien om “hva som finnes” - eksistens, natur eller noe som er av en viss enhet. Man prøver å besvare spørsmålet - “hva”?. Består sosiale systemer av lovmessigheter eller er det unikt? Det ontologiske synspunktet mener at studiet av mennesket i liten grad kan fange opp universelle lover fordi mennesket lærer og endrer adferd, noe ikke døde ting i den naturvitenskaplige verdenen gjør. Det ontologiske utgangspunktet vil dermed få betydning for om vi leter etter generelle lovmessigheter eller forståelse for det spesielle og unike (Jacobsen 2015). I dette studiet søker vi forståelse for det spesielle, vi er oss selv bevisst at virkeligheten eksisterer selv om vi studerer denne eller ikke, men vi forsøker gjennom vårt studie å forstå en del av virkeligheten. Blaikie (2014) definerer blant annet *causious realist*, en retning eller et synspunkt på ontologien. *Causious realist* ser kritisk på omverdenen fordi at mennesker ikke er perfekte vesener og virkeligheten må fortolkes på ens egen måte.

Epistemologien er teorien om kunnskap. Ønsket er å besvare “hvordan”. Man mener at den menneskelige hjerne er begrenset og at vi vil derfor se noe og overse andre forhold som kan være viktige. Ifølge Jacobsen (2015) er det derfor umulig å ha et objektivt syn på kunnskapen i samfunnet. Det vi ser vil være avhengig av hva vi er lært til å se og ikke se. Innenfor de ulike epistemologiske synspunktene som Blaikie (2014) presenterer vil vi trekke frem *conventionalism*. I denne forståelsen ansees kunnskap og teorier ikke nødvendigvis som virkeligheten. Gjennom vårt studie vurderer vi hva virkeligheten er.

Samtlige begrep som har blitt presentert i dette kapittelet er avgjørende for hvordan vi gjennomfører forskningen vår. Veien videre er nå å innhente data vi kan analysere. Det finnes ulike måter innhente data på og i det neste kapittelet skal vi ta en gjennomgang av hvilke data som skal samles inn og hvilken innsamlingsmetode vi har valgt for vår studie.

4.3 Datainnsamling

Hva slags data skal vi samle inn? Hvilken type empiri er vi på jakt etter? Tall eller ord?

I vårt opplegg er vi på jakt etter ordene og har derfor valgt en kvalitativ tilnærming.

Fordelen med en kvalitativ tilnærming som Jacobsen (2015) presenterer er nok det at de innehar ofte høy begrepsgyldighet hvor de som intervjues definerer hva de mener er den «korrekte» forståelsen. Stikkord som taler for en kvalitativ tilnærming kan være åpenhet, nyansert, nærhet og fleksibel (Jacobsen 2015). Kvalitativ metode er ifølge Jacobsen (2015) best egnet til å gå i dybden på et fenomen eller begrep. Et kvalitativt opplegg har som regel til hensikt å få fram hvordan mennesker fortolker og forstå en gitt situasjon, som i vårt tilfelle er læring i sikkerhetsarbeidet.

Ulempene påpekes som det motsatte, at man ved å intervju få personer ikke kan generalisere. Vi må prioritere mange variabler framfor mange enheter og får dermed en utfordring med å argumentere for at respondentene er representative for noen andre enn seg selv. Stikkord som taler i mot er generaliseringsproblemer, kompleks og undersøkelseeffekten. Vi tillegg fortolkes materiale slik at det. Vi er ikke ute etter å generalisere og føler oss trygge på at en kvalitativ tilnærming vil kunne belyse problemstillingen og i så måte være et praktisk og teoretisk bidrag til forskningsfeltet.

Kunnskapsoverføring i organisasjonen i forbindelse med sikkerhetsarbeid er mulig avhengig av både enkeltpersoner og organisasjonen som sådan. Det er pilotene som fører flymaskinen og som er observatører til situasjoner som kan være truende eller en fare for sikkerheten, og er dermed godt egnet til å videreføre selvopplevde hendelser. Organisasjoner har systemer for hvordan læring eller kunnskapsoverføring skal foregå, men vi mener det er like så viktig å få frem hvordan enkeltpersonene og pilotgruppen overfører kunnskap, gjerne også på den uformelle arenaen, og søker gjennom personlig intervjuer å belyse hvordan dette skjer hos den enkelte vel som i organisasjonen.

Avslutningsvis vil vi også nevne at ved å velge et kvalitativt opplegg gjør at man også kan være mer fleksibel. Ifølge Jacobsen (2015) kan man i løpet av forskningsprosessen endre på problemstillingen etterhvert som vi får vite mer, prosessen blir da interaktiv.

4.3.1 Det kvalitative intervjuet

Samtalen er en grunnleggende form for menneskelig samspill (Kvale og Brinkmann 2010). Formålet med det kvalitative forskningsintervjuet er å forstå intervjupersonens dagligliv, fra hans eller hennes eget perspektiv. Strukturen er lik den dagligdagse samtalen, men som et profesjonelt intervju involverer det også en bestemt metode og spørreteknikk (Kvale og Brinkmann 2010). Hensikten med det kvalitative intervjuene var å skape en uformell atmosfære med uformelle samtaler hvor vi kunne gå i dybden på hvordan de deler erfaring på et kollegialt nivå, hva organisasjonen gjør for å ivareta systemene for læring og hvordan de utnytter kunnskapen som eksisterer i pilotgruppen.

Som et rammeverk rundt samtalen laget vi en intervjuguide med overordnede spørsmål. Kvale og Brinkmann (2010) definerer ulike kvalitetskriterier som det er viktig å ta hensyn til når man utarbeider en intervjuguide. Dette vil være med på å avgjøre den interne gyldigheten og påliteligheten av intervjuene. Vi vil trekke frem spesielt tre kriterier: idealintervjuet blir i stor grad tolket mens det pågår, intervjueren forsøker i løpet av intervjuet å verifisere sine fortolkninger av intervjupersonens svar og intervjuet er “selvkommuniserende” - det er i seg selv en fortelling som ikke krever særlig ekstra kommentarer og forklaringer. Dette var kriterier vi var oss selv bevisste på under intervjuene og forsøkte i høy grad å etterleve disse prinsippene.

Vi benyttet oss av et semistrukturert intervju. Dette gjorde at samtalen hadde bedre flyt og uten særlig forutinntatthet fra intervjuerens side. Vi ønsket å invitere respondenten inn i samtalen ved at han eller hun skulle kunne svare fritt og eventuelt komme med egne erfaringer som ikke nødvendigvis var knyttet opp mot spørsmålene våre. Vi hadde en intervjuguide som utgangspunkt, noe som hjalp oss å holde en jevn flyt i intervjuet. Ifølge Kvale og Brinkmann (2010) søker det semistrukturerte intervjuet å innhente beskrivelser av den intervjuedes livsverden med henblikk på å fortolke betydningen av de beskrevne fenomenene. Det semistrukturerte intervjuet er samtidig preget av åpenhet hva det gjelder endringer i rekkefølgen og formuleringen av spørsmål.

4.3.2 Utvalgsprosessen

Formålet med utvalgsprosessen er å ende opp med et datamateriale det faktisk er mulig å analysere på en fornuftig måte. Kvalitativ metode går i dybden og søker det unike og spesielle (ibid). Hensikten er å avdekke fenomener. Ved å velge personer med direkte kjennskap til et fenomen, kalt respondenter (Jacobsen 2015) vil vi kunne få førstehåndsinformasjon som går i dybden. Dette vil for vår forskning typisk være piloter. Vi har begrenset med tid til rådighet i denne studieprosessen og vi har valgt å begrense utvalget. Den kvalitative forskningen er ikke nødvendigvis ute etter å generalisere, men sier heller noe om tolkningen av materiale.

Jacobsen (2015) definerer ulike utvelgelsesmetoder:

- Strategisk utvelgelse - de som er mest interessante/relevante
- Variasjonsutvelgelse - fange opp ulike erfaringer, meninger, argumenter, oppfatninger.
- Typeutvelgelse - fange opp det vanlige/normale
- Bekvemmelighetsutvelgelse - de som er lettest å komme i kontakt med
- Snøballutvelgelse - tips fra intervjuobjektene om andre personer som bør intervjues
- Tilfeldig utvelgelse - lottoprinsippet
- Antall intervjuobjekter - så mange som er hensiktsmessig

I og med at vi intervjuer personer som er flygende personell og ikke nødvendigvis er tilgjengelig innenfor normal arbeidstid måtte vi se oss nødt til å ta en blanding mellom en bekvemmelighetsutvelgelse og snøballutvelgelse. Vi valgte de det var lettest å komme i kontakt med i begynnelsen og startet der. Respondenten ble konfrontert med forespørsel om å delta i studiet. Samtlige personer vi kontaktet stilte seg positive til å være et bidrag til studiet. Tid og sted for når intervjuet skulle finne sted ble avtalt direkte. Under en uformell samtale rundt denne oppgaven fikk vi også tips fra intervjuobjektene om andre personer som burde intervjues og benyttet oss i tillegg av prinsippet om “snøballutvelgelse”. Respondentene var imøtekommende og delte erfaringer fra egen hverdag.

4.3.3 Dokumentstudie

En av oss er ansatt i organisasjonen og kjenner dermed til dokumenter som kan være relevant for vårt studie. Som et supplement til innhenting av primærdata vil vi foreta en innsamling, behandling og analyse av sekundærkilder fra bokverk i BNAS. Bokverket er nok så bredt så vi har valg ut dokumenter som vi mener er relevante for å belyse problemstillingen vår og

fenomenet læring. Hensikten med et dokumentstudie er å få innblikk i hvilke systemer som allerede ligger til grunn for formell kunnskaps- og erfaringsoverføring samt læring i organisasjonen.

I gjennomgang av dokumentasjonen har vi derfor tatt utgangspunkt i BNAS' kvalitetsmanual, SMS-manual, og rapporterings-manual. Disse tre dokumentene tilkjennegir organisasjonens overordnede mål og holdninger rundt sikkerhet, som igjen vil påvirke hvordan operasjons-manualene blir utformet. Operasjons-manualene er rettet mot pilotene med detaljerte prosedyrer om hvordan fartøyet skal opereres. Disse er dog veldig spesifikke og kan sees på som et resultat av de overordnede holdningene, hvor prosedyrer blir konstruert i forhold i hvilke prioriteringer man har. Resultatet fra gjennomgang av bokverket presenteres i kapittel 5, hvor vi presenterer våre funn og drøfter disse i lys av teori og innhentet empiri.

Å være kjent i organisasjonen gjorde det praktiske enklere i utvalgsprosessen. I det neste kapittelet skal vi reflektere over ulike fordeler og utfordringer som knyttes opp mot det å studere i egen organisasjon og kultur.

4.3.4 Forskning i egen organisasjon

“Det å gjøre feltarbeid i egen organisasjon kan medføre at man støter på ulike utfordringer og innebærer at en studerer sin egen virkelighet”. (Wadel 2014:26)

Det er klart at når man allerede er del av en kultur i en organisasjon at man gjerne tar ting for gitt. Det kan være vanskeligere å få tak i mange forhold i vår egen kultur enn i en fremmed, nettopp fordi det tas for gitt (Wandel 2014). Spørsmål det for feltarbeidere i en fremmed kultur blir helt naturlig å stille, blir ofte ikke stilt ved feltarbeid i egen kultur.

“Familiar things happen and people don't bother about them. It takes an unusual mind to discovered the obvious”. (Wadel 2014:27)

Under utarbeidelsen av intervjuguiden ønsket vi å være *“the unusual mind”* ved å opptre som en utenforstående. Vi var dette bevisst og måtte “nullstille” holdningene som ansatt og tre inn i rollen som intervjuer. På den andre side var det en fordel å kjenne til dokumenter og organisasjonen som sådan fordi studiet har en tidsbegrensning.

Samhandlingen som en feltarbeider inngår i, bør foregå på folks egne premisser. Feltarbeidet krever derfor at man er fleksibel og man har mulighet for å endre på planer og opplegg. (Wandel 2014). Intervjueren opplevde at intervjupersonene ikke nødvendigvis var tilgjengelig når man skulle ønske det fordi respondentene er flygende personell. Intervjuene ble gjennomført på respondentenes egne premisser og vi var fleksible rundt opplegget rundt de ulike intervjuene.

Intervjuene ble oppfattet som gode, men vi kunne spore en forutinntatthet slik som Wandel beskriver, nemlig at man tar ting for gitt. Når det er sagt er det og en del positive karakteristika ved det å studere i egen organisasjon hvis man tilnærmer seg studien pragmatisk. Man må kunne se kritisk på det og kunne sette seg litt utenfor slik at man kan være i stand til å belyse det man ønsker.

Så, vi har valgt et design for undersøkelsesopplegget, bestemt oss for hvilke data vi skal innhente samt gjort et utvalg. Videre at vi reflektert rundt hvilke fallgruver som eksisterer ved forskning i egen organisasjon. Hvordan er veien videre? I det neste kapittelet skal vi drøfte gjennomføringen av undersøkelsen.

4.4 Gjennomføring av intervju

Intervjuene ble gjennomført i løpet av høsten 2015. I utgangspunktet hadde vi ønsket om å ha et gruppeintervju, men dette viste seg å være en praktisk så vel som tidsmessig utfordring. Det ble derfor besluttet å kun kjøre en til en intervju, noe som fungerte veldig bra. Intervjuguiden skulle være til hjelp og være med på å styre samtalen i riktig retning. Respondentene var imøtekommende, og var samtidig veldig åpne og villige til å dele erfaringer hva hverdagen. Vi startet hvert intervju med å informerer om anonymitet og hvordan videre fremdrift var planlagt, i tillegg informerte vi om muligheten for respondentvalidering i etterkant som et ledd i forskningens gyldighet. Alle intervjuobjektene stilte seg positive til respondentvalidering.

Tidsrammen for hver intervju var i utgangspunktet ca. 60 minutter. I praksis viste dette seg i enkelte tilfeller å stemme bra, mens andre ikke. Av praktiske årsaker ble det en av oss som utførte alle intervjuene. Dette fungerte greit og ga oss likt utgangspunkt for hvert intervju. Intervjuene ble gjennomført på Bristow sin base på Flesland og på Sola. Kvale og Brinkmann (2010) nevner hvilke kvalifikasjoner intervjueren bør ha. Intervjueren er selve forskningsinstrumentet. En dyktig intervjuer er en ekspert på intervjuet og på menneskelig

interaksjon. Det er viktig for oss at intervjupersonen deler informasjon uoppfordret og holder samtalen i gang slik at vi unngår å måtte stille ledende spørsmål.

Det ble brukt opptaker på telefon for å ta opp alle intervju. Slik kunne vi i høyest mulig grad fokusere på hva respondenten fortalte, men noterte stikkord for å til slutt kunne gi oss selv en pekepinn på hva vi hadde gått gjennom. Alle utenom ett intervju foregitt ansikt til ansikt. Av praktiske årsaker ble ett av intervjuene tatt via telefon. Dette viste seg å fungere greit og respondenten svarte utfyllende på spørsmålene som ble stilt. Som nevnt i kapittel 4.3.4 kan intervjueren støte på ulike utfordringer som blant annet at respondentene forventer at man allerede innehar kunnskap om det de kommer til å snakke om og derfor utelater informasjon. Intervjueren følte dette på kroppen i løpet av de første spørsmålene i et første intervjuet, men fant etterhvert en spørreteknikk som var til hjelp ved slike utfordringer. Intervjueren stilte oppfølgingsspørsmål på spørsmål og informasjon som gjerne var uklar for å få frem mest mulig informasjon. Som Jacobsen (2015) nevner startet intervjuet med en presentasjon av hensikten med oppgaven og generell spørsmål for å få “i gang praten”. Intervjueren inntok i tillegg en lyttende posisjon slik at respondenten skulle inviteres til en åpen samtale. Kroppsspråk er noe en som intervjuer må tenke på, man må helst ikke sitte med armene i kors da dette kan virke hemmende fordi situasjonen fortoner seg som lukket og streng (Jacobsen 2015).

4.4.1 Oppnådd utvalg

I kapittel 4.2 presenterte vi hvilken strategi vi skulle bruke for utvelgelse av respondenter. Det oppnådde utvalget var en ansatt i kvalitets – og sikkerhetsavdelingen, en styrmann, en kaptein og en sjefspilot. Fire respondenter kan ansees for et lavt antall. Men etterhvert som intervjuene ble gjennomført og transkribert, lagde vi en kort oversikt over foreløpige funn. Disse ble så sammenliknet med hverandre og vi fant raskt at det var store samsvar i respondentenes uttalelser, selv om det kunne være ulike nyanser. Etter det fjerde intervjuet følte vi oss derfor relativt sikre på at vi hadde fått nok og data i forhold til vår problemstilling. I tillegg har vi supplert med data fra BNAS’ dokumentasjon som bekreftet data fra respondentene og at vi hadde fått tak i essensen i temaet.

4.4.2 Informert samtykke

Informert samtykke betyr at forskningsdeltakerne informeres om undersøkelsens overordnede formål og om hovedtrekkene i designen, så vel som om mulige risikoer og fordeler ved å delta i forskningsprosjektet (Jacobsen 2015). Informert samtykke innebærer dessuten at man sikrer seg at de involverte deltar frivillig, og informerer dem om deres rett til og når som helst trekke seg ut av undersøkelsen. Alle intervjuobjektene fikk tilsendt informasjonsskriv og ble muntlig informert om hensikten med studien og hva deltakelse innebærer.

4.5 Analyse av datamateriale

Før resultatene kan presenteres må datamateriale analyseres. Jacobsen (2015) definerer tre aspekter ved analyse av kvalitative data: beskrive, systematisere og sammenbinde. Det er viktig at vi får med oss alt, samtidig er det viktig at datainnholdet vi har innhentet er systematisert og gir oss mening. Målet med studien er å sitte igjen med ulike former for overføring av erfaring og kunnskap. Både Jacobsen (2015) og Kvale og Brinkmann (2010) nevner hermeneutisk metode som kan brukes for å tolke datamaterialet. Det er sentrale detaljene som trekkes fram, de som kan gi ny innsikt i en situasjon eller et fenomen. Dermed er den kvalitative analysen hele tiden en veksling mellom de enkelte deler (detaljer) og helheten. Denne måten å veksle mellom delene og helheten kalles den hermeneutiske spiral (Jacobsen 2015).

Vi bestemte oss for å benytte oss av en innholdsanalyse for reduksjon av rådata. I en innholdsanalyse samles data i grupper slik at det skal være enklere å se en sammenheng. Det er ofte flere spørsmål som belyser samme tema eller fenomen.

Analyseprosessen begynte med renskrivning og transkribering av rådata fra intervjuene. Som nevnt i kapittel 4.4 benyttet vi oss av opptak og notater underveis i intervjuene. Som Jacobsen (2015) nevner er rådata i form av opptak og videofilm et ideal hva gjelder kvalitativ forskning. Renskrivning av båndopptak opplevde vi som svært tidskrevende, men for at man skal kunne sitte igjen med skriftlig informasjon som det enkelt å analysere i etterkant er dette en nødvendighet. Fordelen med å ha nedskrevet rådata er at man lettere kan hoppe frem og tilbake på de ulike spørsmålene og kan i tillegg skrive kommentarer.

Ifølge Jacobsen (2015) er det første kravet til kategorisering av data at den er relevant i forhold til de dataene vi har innhentet. Det i seg selv er ikke nødvendigvis nok, inndelingene

skal også være fornuftige. På bakgrunn av den metodiske tilnærmingen hadde vi allerede under utformingen av intervjuguiden laget noen kategoriseringer, men for å systematisere og forenkle analysen av rådata utarbeidet vi et analyseskjema som ble mer eller mindre basert på temaene fra intervjuguiden, men la også til tema etterhvert i prosessen slik at det endelige analysemateriale inneholdt flere kategorier enn hva den opprinnelige intervjuguiden hadde.

Prosessten i en innholdsanalyse består til syvende og sist i å abstrahere enkeltfenomen under ett begrep. Følgende tabell viser en oversikt over begrepene som ble analysert:

Begrep	Fenomen
Kunnskaps	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rapportering ○ Kommunikasjon
Læring	<ul style="list-style-type: none"> ○ Opplæring ○ Læring på individnivå ○ Læring på organisasjonsnivå
Organisasjon	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kultur ○ Sikkerhet

Den metodiske tilnærmingen vi har argumentert for skal danne grunnlaget for gyldigheten og påliteligheten for forskningen vår. I neste kapittel vil begrepene validitet og reliabilitet drøftes.

4.6 Reliabilitet og validitet

Som nevnt vil valg av undersøkelsesopplegg ha konsekvenser for undersøkelsens gyldighet. Jacobsen (2015) nevner spørsmål som “er det undersøkelsesopplegget vi selger, egnet til å belyse den problemstillingen vi ønsker å undersøke?”. I tillegg vil undersøkelsesopplegget ha betydning for undersøkelsens pålitelighet., “kan det undersøkelsesopplegget vi har valgt, påvirke resultatene vi kommer fram til?”

«En undersøkelse skal være en metode å i samle inn empiri. Uansett hva slags empiri det dreier seg om, bør den tilfredsstillende to krav:

- 1. Empirien må være gyldig og relevant (valid)*
- 2. Empirien må være pålitelig (reliable) (Jacobsen 2015:19)*

Med gyldighet og relevans menes det at man faktisk måler det man ønsker å måle, at det man har målt, oppfattes som relevant, og at det man måler hos noen få, også gjelder for flere. Ved bruk av en kvalitativ tilnærming sørger man for en høy begrepsgyldighet. Gjennom dybdeintervjuene skapte vi stor åpenhet ved at lite om hva vi skulle lete etter var bestemt på forhånd (Jacobsen 2015). Utgangspunktet for vår studie er å få frem så mange nyanser som mulig hos respondenten rundt fenomenet kunnskaps - og erfaringsdeling. Det er likevel fire punkter vi bør ta hensyn til hva gjelder pålitelighet og gyldighet som vi skal forklare nærmere.

4.6.1 Reliabilitet

Ekstern reliabilitet (pålitelighet)

I hvilken grad studiet kan repliseres. Kan vi overføre det til andre sammenhenger? Studien vår tar for seg læring og kunnskapsoverføring innenfor en bestemt organisasjon. Idealet er at det som undersøkes skal kunne overføres til andre sammenhenger. Studien er uavhengig av hvilken bedrift den undersøker, men det vil være naivt å tro at det ikke dukker opp spesielle funn som ikke er overførbare. Det vil i tillegg være naivt å tro at forskningen ikke har forskningseffekter fordi det blir nærmest umulig å fjerne nærheten mellom forsker og forskningsobjekt (Jacobsen 2015). Deler av studiet vårt er nok repliserbart ettersom vi har gjennomført en analyse av bokverket som i denne bransjen er noen lunde gjeldende for flere hliopteraktører i bransjen.

Intern reliabilitet (pålitelighet)

Intern reliabilitet omhandler hvorvidt resultatene er gyldige for utvalget og fenomenet som blir undersøkt. Vi vil argumentere for at analysen av datamaterialet er pålitelig i den forstand at kategoriseringen av datamaterialet er et analyseverktøy andre skal kunne bruke i sin analyse av samme materiale. På et generelt grunnlag styrkes reliabiliteten når enkeltfunn samsvarer med flere andre funn. Vi fant at respondentene svarte det samme på flere av spørsmålene og fant funn i dokumentstudiet av bokverket støttet opp under dette. Dette er noe vi drøfter nærmere i kapittel 6.

4.6.2 Validitet

Intern validitet (gyldighet)

I hvilken grad er resultatene gyldige for utvalget og det vi undersøker? En form av validering kalles respondentvalidering. Man konfererer de man har undersøkt med funnene som forskerne har kommet frem til og konklusjoner fra undersøkelsen i f.eks. en personlig samtale, et arrangert møte eller sende ut en foreløpig rapport til alle eller et utvalg av dem man har undersøkt. Man kan i tillegg teste den interne gyldigheten gjennom kontroll mot annen empiri og teori på området. Som et ledd i søken etter å oppnå høy reliabilitet presenterte vi funnene våre ovenfor respondentene og fikk tilbakemeldinger på at de kjente seg igjen i beskrivelsen.

Ekstern validitet (gyldighet)

I hvilken grad kan funnene generaliseres på tvers av sosiale settinger? Vi har tidligere nevnt at vi ikke er ute etter å generalisere for at det vi studerer er gjeldende for alle helikopterselskap. Kvalitativ forskning har som hensikt å skape ny kunnskap, en eventuell generalisering vil kunne finne sted gjennom kvantitativ forskning og dette kan i så måte være et forslag til videre forskning, men vil ikke bli belyst i dette studiet.

Et annet aspekt vi må være bevisst på er *undersøkelseeffekten*. Dette er et begrep som sier noe om i hvilke grad en respondent blir påvirket av intervjueren. Respondenten kan velge å oppføre seg på en annen måte i en intervjusituasjon i forhold til det han/hun ellers ville gjort. Videre finnes det også et begrep som omhandler observatøreffekt, de fleste mennesker vil opptre annerledes når de vet at de blir observert.

Konteksteffekt kan og også ha relevans for studiets pålitelighet. Konteksteffekten sier noe om stedet undersøkelsen blir foretatt på, også dette kan påvirke respondentene. Intervjuene ble bevisst gjennomført på respondentens arbeidssted. Bakgrunnen for dette var at intervjuene skulle foregå i et så naturlig miljø som mulig og at de skulle føle seg komfortable i situasjonen. Ved at intervjueren ikke var fremmed kan dette sees på som positivt da samtalen gjerne kunne flyte enklere og intervjueren opplevde respondentene som åpne og uredde for å svare på spørsmål.

I tillegg til å kunne argumentere og presentere en studie som både er gyldig og relevant på bakgrunn av de metodiske valgene vi har tatt, er det en rekke etiske aspekter ved det å drive

forskning. I neste kapittel vil vi drøfte ulike etiske avveininger vi har måtte forholde oss til.

4.6.3 Etiske avveininger

Det er noen etiske aspekter vi må forholde oss til fra begynnelsen av undersøkelsen til den endelig rapporten og bør ivaretas under alle faser: Tematisering, planlegging, intervjusituasjonen, transkribering, analysering, verifisering og rapportering.

Kvale og Brinkmann (2010) presenterer en etisk utfordring i vår søken etter intervjubasert kunnskap av høy vitenskapelig kvalitet. I og med at vårt forskningsprosjekt omhandler sikkerhet og sikkerhetsarbeid kan det tenkes at respondenter som intervjuer ikke “forteller” hele sannheten med fare for å si noe som er “galt”. Fogs eksempel i boken til Kvale og Brinkmann (2010) hvor det illustreres at hvis intervjueren inntar en posisjon som terapeut og benytter seg av empati for å komme inn på områder av en persons liv hvor man ikke er invitert er uakseptabel i forskning. Dette er ikke benyttet slike teknikker under dette studiet.

Vi har tatt hensyn til respondentenes mulighet til frivillig å delta i studien samt trekke seg fra studien om det skulle være ønskelig uten at det skal få noen konsekvenser. Oppgaven er i tillegg meldt inn til personvernombudet etter gjeldende retningslinjer.

4.7 Oppsummering

I dette kapittelet har vi gjort rede for hvilke metodisk tilnærming vi har valgt for forskningen vår og argumentert for de valg vi har foretatt oss. Vi har presentert hvilken måte vi har innhentet datamateriale på og hvordan dette i praksis ble gjennomført. I tillegg har vi reflektert over hvordan det er å forske i egen og kjent organisasjon. Til slutt i metodekapittelet har vi presentert metode for analyse av datamateriale. Avslutningsvis har vi gjort rede for valgene vi har tatt i forhold til undersøkelsesopplegg og argumentert for datamaterialets pålitelighet (reliabilitet) og gyldighet (validitet).

5 Funn og diskusjon

Dette kapittelet inneholder en presentasjon av empiri, og analyse av våre funn. Funnene vi har gjort knyttes opp mot teoretisk forankring. Funnene presenteres som et resultat av forskningsintervjuene og gjennomgang av relevante dokumenter/manualer i BNAS. For å synliggjøre funnene på en best mulig måte er teksten delt opp etter funnene.

Følgende oppdeling vil benyttes:

Begrep	Fenomen
Kunnskaps –og erfaringsdeling	<ul style="list-style-type: none">○ Rapportering○ Kommunikasjon
Læring	<ul style="list-style-type: none">○ Opplæring○ Læring på individnivå○ Læring på organisasjonsnivå
Organisasjon	<ul style="list-style-type: none">○ Kultur○ Sikkerhet

Det må påpekes at oppdelingen på ingen måte er absolutt, og flere av funnene kan plasseres i flere kategorier, og mye av materialet henger tett sammen. Det er f. eks vanskelig å separere kunnskaps- og erfaringsdeling og læring, siden det første gjerne fører til det andre, men vi mener at denne måten å presentere funnene på vil gi en god flyt i presentasjonen.

Som vi nevnte i kapittel 4, vi vil også inkludere relevante funn fra BNAS' dokumentasjon rundt temaet vi ønsker å belyse. Luftfartstilsynet stiller strenge krav til regel og manualverk som alle operatører må inneha for å få en driftstillatelse (AOC). Manualverket er svært omfattende og skal bl. a. beskrive hvordan operasjonen skal utføres i praksis og hvordan man skal tilfredsstille de ulike kravene i regelverket. Det være seg krav til erfaring for pilotene og hva slags type trening disse skal gjennomføre på regelmessig basis. Her ligger også krav til avvikssystem for å håndtere rapportering, samt kvalitetsmanual og Safety Management System (SMS). For denne analysen har vi gått igjennom BNAS' kvalitets-, rapporterings- og SMS-manual. Som nevnt tilkjennegir disse tre dokumentene organisasjonens overordnede mål og holdninger rundt sikkerhet, som igjen vil påvirke hvordan operasjonsmanualene blir utformet. Operasjonsmanualene er rettet mot pilotene med detaljerte prosedyrer om hvordan fartøyet skal opereres. Disse er veldig spesifikke og kan sees på som et resultat av de

overordnede holdningene, hvor prosedyrer blir konstruert i forhold i hvilke prioriteringer man har. Vårt fokus har derfor vært på de tre førstnevnte manualene.

Når funnene er presentert, enten på bakgrunn av data fra respondentene eller dokumentasjonen, vil vi drøfte våre funn fortløpende opp mot teori. Vi mener dette gir flyt i teksten og god oversikt, men vi vil tydeliggjøre hva som er funn og hva som er vår drøfting.

5.1 Kunnskaps - og erfaringsdeling

For å dele kunnskap og erfaring må man samle inn data fra “frontlinjen”, systematisere denne og kommunisere ny kunnskap ut til medarbeideren. Vi vil i dette kapitlet presentere funn som beskriver hvordan kunnskaps og erfaringsdeling samt hvilke systemer i BNAS legger til rette for at læring kan finne sted. Videre vil vi drøfte betydningen i lys av det teoretiske rammeverket.

5.1.1 Rapportering

Rapportering i BNAS har stort fokus og vi finner at BNAS har et godt etablert system som ivaretar innhenting av informasjon gjennom rapportering fra enkeltpersoner. Dalkir (2005) deler kunnskapsprosessene i organisasjoner inn i tre; innhenting, utvikling og innhenting er første del.

Funnene viser at innhenting og utvikling av informasjon eksisterer gjennom et rapporteringssystem. Respondentene fortalte at de kjenner til systemet og vet hvordan man rapporterer inn avvik. Funnene underbygges av disse sitatene:

“Kapteinen sender som regel inn rapporten, eller samarbeid mellom crewet. Kan være avviksrapport, discretion-rapport eller ASR, (Air Safety Report). Vi er kjent med systemet og vet hvor vi finner “de”.

“egne skjema for forskjellige rapporter som er pc basert som da sendes videre i systemet og behandles og kommer tilbake med en som regel tilbakemelding på hendelsen du har gjort”

“ASR’er som man fyller inn hvis det er ett eller annet som har noe som helt med safety å gjøre på en tur i praksis så fyller de jo ut og forklarer”

Avvikssystemet er konkret, gis stort fokus og det gis en detaljert oversikt i manualene over hva som skal rapporteres, og hvordan man gjør det. Reason (1997) hevder at tilgjengelighet og enkelhet når det gjelder rapportering, er svært viktig for at den enkelte tar seg bryet med å sende inn rapporter. Sett i samsvar med respondentenes tilbakemelding, virker det som at dette er tilfelle i BNAS, hvor “rapporteringsvilligheten” oppleves av respondentene som stor. Alle respondentene ble spurt om hvordan de rapporterer eventuelle avvik eller hendelser.

I gjennomgang av bokverket i BNAS finner vi igjen flere av det respondentene omtalte i systemer for å samle inn informasjon. Det finnes et sentralt avviksrapporteringssystem, felles for hele Bristow Group. Dette er et web-basert system, og man kan logge seg på via BNAS internettportal, direkte link på internett eller ved å sende en epost. Hver enkelt medarbeider kan her si i fra om ting som en mener kan innvirke negativt på sikkerheten. Det finnes tre ulike typer rapporter;

- Air Safety Report (ASR) : Hovedsaklig for piloter for operative hendelser, som f. eks lynnedslag, birdstrike (dvs hvor fartøyet treffer en fugl) eller fatigue (utmattede piloter)
- Ground Occurrence Report (GOR) : For teknisk avdeling, f. eks dårlige rutiner.
- Ground Handling Report (GHR) : For de som forbereder avgangene, og kan f. eks gjelde avvik ved håndtering av farlig gods.

Alvorlighetsgraden vil ofte avgjøre om rapportene skal deles videre med tilsynsmyndigheter eller kunder. Mottatte rapporter skal vanligvis behandles innen en gitt dato, normalt 30 dager, men kan i spesielt kompliserte saker, gis en alternativ frist. Det understrekes også at man kan rapportere anonymt direkte til Luftfartstilsynet hvis man ønsker dette, uten at BNAS får beskjed.

For avvik som ikke omhandler luftfartøy har BNAS innført et “lavterskelalternativ” som brukes i tilfeller hvor alvorlighetsgraden ansees som lav. Et rapportert avvik krever en dokumentert handling (reaksjon) og tilbakemelding fra ledere, og BNAS har derfor opprettet, *Focus Cards*, som kan brukes i tilfeller hvor alvorlighetsgraden anses som lav. Man kan derfor, i stedet for en avviksrapport, sende et såkalt focus card. Dette skal rette fokus mot ting som kunne vært håndtert på en bedre måte, eller potensielt forårsake skade. Det kan være f. eks at det er glatt på flyoppstillingsområdet pga dårlig brøyting, eller at en nødutgang på et bygg er blokkert av en feilparkert bil. Slike ting har ingen umiddelbare konsekvenser, men kan medføre økt risiko som lett kan unngås om man har fokus på det.

BNAS legger i så måte til rette for at taus kunnskap blir eksplisitt kunnskap gjennom sitt rapporteringssystem. Vi kan knytte dette opp mot det Nonaka og Takeuchi (1995) beskriver som SECI modellen. Gjennom at den enkelte deler sin erfaring og kunnskap inn i et system slik at noen andre kan benytte seg og lære av denne informasjonen, kan det skapes en repeterende eller selvforsterkende læringsspiral.

- *Eksternalisering* skjer gjennom innrapportert kunnskap til et felles system. BNAS innhenter på denne måten kunnskap som ofte er personlig og vanskelig å sette ord på gjennom et etablert datasystem. På denne måten blir personlig (taus) kunnskap kjent i organisasjonen.
- *Kombinering* oppstår når man har systematisert dette, som i BNAS tilfelle gjennom avvikssystem som bearbeides av kvalitetsavdelingen og får da en oversikt over tilgjengelig kunnskap i organisasjonen.
- Den gjøres så tilgjengelig for andre, gjennom diverse kommunikasjonskanaler hvor den enkelte tilpasser denne nye kunnskapen og gjør den til sin egen gjennom *internalisering*.
- Hva som skjer med denne tause kunnskapen er avgjørende for om organisasjonen er i stand til å lære gjennom å spre individuell kunnskap og i så måte endre seg. Organisatorisk læring vil drøftes i kapittel 5.2.2.

Respondentene fortalte også om et annet rapporteringsverktøy, Flight Data Monitoring (FDM).

“vi har prosedyrer på at alle flyvningene blir annonsert i forhold til roterende utstyr, som for eksempel rotorhead og girskasser og motorer og alt dette her som er gjenstand for monitorering, blir avlest “between flights”, hver eneste flyvning”

I BNAS bokverk fant vi at Flight Data Monitoring går ut på automatisk overvåking av fartøyets parametre. Datamaskiner ombord i helikoptrene registrerer fortløpende måten helikopteret opereres på, sammen med vedlikeholdsinformasjon om gangtid på f. eks motor og girkasse. Det gjelder f. eks høyde, hastighet, vertikal hastighet, motorindikasjoner og posisjon på landingshjul og andre brytere i cockpit. Etter hver flytur lastes disse dataene ned og blir analysert for å se om man finner avvik fra “standard operating procedures” (SOP), altså slik bokverket sier man skal operere fartøyet. Ikke bare får man oversikt over enkelthendelser, som f. eks om man har overskredet en maks-hastighet eller hatt for stor nedstigning mot terreng slik at alarmer i cockpit har gått av, men over tid kan dette vise

trender i uønskede måter å operere på. Da vil man undersøke hva som er de bakenforliggende årsaker og det vil kanskje føre til forbedring gjennom endring i prosedyrer. Lærdom på bakgrunn av FDM gjøres deretter tilgjengelig for pilotene gjennom Flight Safety Information nyhetsbrev (operasjonelle informasjonsskriv) og det kan også inkluderes i den halvårlege simulatorentreningen. For at pilotene ikke skal føle seg overvåket eller at data skal misbrukes f. eks til å straffe folk, anonymiseres dette av FDM arbeidsgruppe. Med det oppnår BNAS det som Reason (1997) definerer som *separasjon* mellom det å hente ut sikkerhetsgevinster og eventuelle straffetiltak mot den enkelte. Dette hevder Reason (1997) er viktig for å få frem god kvalitet på det som blir rapportert. Avvikene rangeres på en skala ut i fra alvorlighetsgrad, og rapporteres i anonym form videre til ledelsen. Kun i tilfeller ved åpenbare eller gjentatte feil, vil FDM programmet føre til disiplinære tiltak.

5.1.2 Kommunikasjonkanaler

Etter at kunnskap og erfaringer er innhentet bør dette spres for å kunne legge til rette for læring som Nonaka og Takeuchi (1995) hevder. På spørsmål om hvilke kommunikasjonskanaler som finnes, fikk vi mange innspill. Både formelle og uformelle kanaler blir nevnt ut i fra hva slags informasjon det er snakk om. På bakgrunn av respondentenes svar har vi har identifisert følgende;

Formelle

- OIC (Operational Information Circular)
- epost (f. eks fredagsmail)
- ASR, dvs avviksrapporter (Air Safety Report)
- ODIB (Operations Department Information Bulletin)
- Flygermøter
- SMS (tekstmelding), i sjeldne tilfeller
- Manualer og bokverk
- basemøter, både individuelt pr. base, eller med videooverføring som samler alle basene

Uformelle

- snakke sammen i cockpit
- diskusjon ved pauser/lunchbordet

I bokverket finnes systematiserte metoder for å spre informasjon relatert til sikkerhet, og vi har identifisert ulike måter dette gjøres på;

- oppslagstavle dedikert til sikkerhetsrelatert informasjon
- sikkerhetsmøter
- sikkerhetsbriefinger
- månedlige Compliance & Safety rapporter
- nyhetsbrev (Flight Safety Information letter)

I tillegg deles informasjon gjennom rapportering til Bristow Group, tilsynsmyndigheter, helikopterprodusenter og kunder, hvis dette anses som nødvendig og relevant.

Safety Performance Review (SPR): ved utgangen av hver måned skal C&S utgi en oversikt over forrige måneds sikkerhetsutvikling. Dette er et informasjonsskriv som inneholder blant annet oversikt over åpne rapporter, hvor mange ettersyn (audits) som er gjennomført, hvor mange focus cards som er mottatt og antall funn som kan være gjenstand for forbedring gjennom ettersynene. Dette gjøres så tilgjengelig for alle ansatte. Sjefspilotene ved basene er ansvarlige for å sikre at all relevant informasjon gjøres tilgjengelig for pilotene. Informasjon av kortvarig og mindre viktig art kan gjøres tilgjengelig for hvert crew i planleggingsfasen, eller gjennom Flight Safety Information newsletter på oppslagstavler eller informasjonsskjermer. Viktigere ting av midlertidig art, eller ting som ikke passer inn i strukturen i operasjonsmanualene, f. eks stengt luftrom pga militærøvelse, utgis det en Operations Information Circular (OIC) . Dette er informasjon som er “need to know” og kan ha praktiske konsekvenser i det daglige arbeidet. En OIC kan også utgis når det kommer nye endringer til operasjonsmanualene, før disse blir oppdatert og distribuert. Operations Departement Information Bulletin (ODIB) gis ut, også for “need to know” informasjon, men omhandler generelle og administrative forhold, eller påminnelser og klargjørelser av operasjonelle forhold.

“vi får mail på oppdateringer og informasjon vi må lese og tilegne oss rundt forskjellige, både systemer og ting som gjelder flyvning, og regelverk og maskinen og det meste”

For at kunnskap og lærdom som er gjort i organisasjonen skal tas opp av den enkelte må den ifølge Jacobsen og Thorsvik (2013) spres til den slik at en har mulighet til å gjøre denne kunnskapen til sin egen. For at dette skal skje forutsettes det at det eksisterer et system som

kan håndtere informasjonen. Funnene tilsier at BNAS har et godt innarbeidet system for å spre informasjon i organisasjonens likhet at kunnskap gjøres tilgjengelig for den enkelte. Ved at man har mange kommunikasjonskanaler kan man spre ulik informasjon via ulike kanaler. BNAS legger via de overnevnte kommunikasjonskanalene til rette for at taus kunnskap, gjennom eksterntalisering, gjøres eksplisitt (Nonaka og Takeuchi 1997). En vesentlig del ved mulighet for å spre mye informasjon er å være seg bevisst kanalen som blir brukt har betydning for om budskapet blir mottatt og forstått slik Jacobsen og Torsvik (2013) hevder. En av respondentene nevnte at organisasjonen har blitt bedre på å sile ut relevant informasjon for å unngå “informasjonsoverflod”. Dette ble poengtert av en respondent;

“før hadde vi en person der som sendte ut om alskens småflyulykker i Sør Amerika og Asia og ting som ikke var relevant.”

Han sier også dette nå har blitt langt bedre, og at den informasjonen som blir sendt ut er relevant for operasjonen i Norge og relatert til aktuelle helikoptertyper som flys av BNAS i Norge. Samtidig forteller han også om hvordan informasjon som kommer fra en formell kanal, tas opp til diskusjon i uformelle arenaer:

“(...) kanskje dagen etter så sitter alle i kantina og snakker om det, -har du lest den der rapporten?, også synser man litt også tenker man litt høyt”

Funnene viser at BNAS oppnår det som Jacobsen og Thorsvik (2013) betegner som å unngå at irrelevant informasjon kommer ut og heller spre kunnskap som er målrettet og til nytte. For at informasjonen som deles ikke skal oppfattes som “støy”, må den være relevant og spesifikk. Derfor så vi etter indikasjoner på hvordan BNAS kommuniserer med den enkelte pilot, med fokus på sikkerhetsrelatert informasjon. Det ble nevnt av flere at BNAS har blitt bedre på å kvalitetssikre hva slags informasjon pilotene mottar. Hvor det før ble mottatt alle slags irrelevante ulykkesrapporter, opplever nå respondentene at det stort sett er relevant informasjon som sendes ut. Respondentene uttaler en oppfatning av at folk leser det som blir sendt ut. Videre diskuteres dette i uformelle settinger, som på crewrom eller i cockpit. Ny kunnskap og enkelthendelser kan også tas opp i formelle arena som i treningsprogrammet, som periodisk trening i simulator, eller diskuteres i plenum på CRM kurs. Til tross av mange ulike kommunikasjonskanaler virker respondentene tilfreds med informasjonen de mottar.

En annen respondent fortalte at det er vanlig at man også snakker sammen i det daglige arbeidet, f. eks når man er ute og flyr. De diskuterer forskjellige løsninger og hva man skal gjøre og hvordan man skal håndtere det. Det synes å være en vanlig måte innad i pilotgruppen at man snakker mye sammen på den uformelle arena. Også flygermøter blir presentert som en arena hvor den gode diskusjonen dukker opp. Alle respondentene mente at epost var en velbrukt og nyttig måte å dele informasjon på.

5.2 Læring

Læring er en aktiv sosial prosess, men det er ikke nødvendigvis slik at læring har forekommet kun fordi informasjonen er gjort tilgjengelig. Vi skal i dette kapittelet beskrive relevante funn hva gjelder læring på individ – og organisasjonsnivå samt drøfte dette i lys av teorien på området.

5.2.1 Opplæring

Når et nytt medlem tas opp i organisasjonen er det ofte ulike selskapsspesifikke kurs, hvor læring skjer gjennom blant annet sosialisering. Treningsavdelingen/kursansvarlig kombinerer tilgjengelig informasjon, kategoriserer, sorterer og systematiserer dette for å passe i en opplærings/kurssituasjon. Dette er sammenfallende med eksternalisering. Nyansatte internaliserer etterhvert informasjonen i forhold til egen erfaring og gjøre denne kunnskapen til sin egen (Nonaka og Takechi 1997). Respondentene uttrykker at de følte seg godt ivaretatt da de ble ansatt, blant annet sier de;

“(...) to måneder tror jeg med forskjellig kursing, simulatoropplæring og sånne ting før du begynner.”

Og; *“Godt tilrettelagt. Teknisk kurs på flytype, simulator, teori ift manualer, bokverk, prosedyrer. Går igjennom “to-pilot” systemet, MCC⁸ kurs (...)”*

Denne formen for sosialisering og læring skjer i startfasen på en pilots vei mot å bli et fullverdig medlem i organisasjonen. Da er det viktig at hver enkelt kjenner sin rolle og ansvar, og at “hvem-gjør-hva-når” er klart definert.

⁸ MCC (Multi Crew Cooperation) er et kurs i samarbeid mellom to piloter

5.2.2 Læring på individnivå

En form for sosialisering som fører til læring er hva Nonaka og Takeuchis (1995) omtaler som mesterlære. En av de intervjuede forteller at det er hans oppgave å sørge for at det tilrettelegges for læring under arbeid:

“(...) min oppgave å tilrettelegge for at den jeg flyr sammen med også lærer litt fordi at den har jo ofte litt mindre erfaring enn det jeg har.”

Dette er en type læring vi fant igjen i svar fra flere respondenter, da en annen svarte slik;

“Legge til rette for at den jeg flyr med lærer litt.”

I dokumentasjonen omtales ikke mesterlære som fenomen. Men basert på respondentenes uttalelser virker dette som en vanlig del av arbeidet, og noe som oppstår naturlig, selv om mesterlære ikke er formalisert i manualene. Ved at den enkelte tar på seg ansvaret med å overføre læring til arbeidskollega, som Jacobsen og Thorsvik (2013) definerer som enkeltkretslæring, tilrettelegger dette for læring og erfaringsdeling. Vi har vært på leting etter svar på om hvordan erfarings og kunnskapsdeling foregår i BNAS. Dette sitatet antyder at læring finner sted i hverdagen, ved at de driver kontinuerlig læring så kan dette bidra til læring i organisasjonen hvis bedriften har systemer som fanger opp dette. Funn rundt om BNAS har etablert system som nevnes her omtales i neste kapittel, 5.2.2.

I kapittel 2 diskuterte vi erfaringsnivå og hvordan erfaring opparbeides. Siden kapteinen vanligvis har mer erfaring enn styrmannen, vil vi som premiss for den videre diskusjonen ta utgangspunkt i at kaptein omtales som mester, mens styrmann omtales som lærling. Flere av trekkene for mesterlæring skjer blant pilotene:

Læring i praksisfellesskap; skjer daglig i cockpit. Læring kan gå begge veier, selv om kapteinen ansees som mester gjennom sin erfaring og stilling/posisjon. Dette finner vi igjen i svaret fra en respondent:

“Hvor jeg lærte noe? Ja det, holdt på å si, det gjør man jo hele tiden. I dag så lærte jeg et par tips av kollegaen min om bruk av FMS'en, altså GPS'en, i forhold til hvordan man skulle

sette opp et par sånne luretrijs, men det, det hadde ikke gjort, det var bare litt nyttig informasjon, sånn ekstra å få”

Gjennom dette ser vi at man kontinuerlig lærer av hverandre, og at også mesteren kan lære av lærlingen. Akkurat i dette eksemplet var det ikke kritisk informasjon som ble overført mellom individene, men det kan jo også være tilfelle.

Ulikt erfaringsnivå, kan også sees i sammenheng med det Schulz (2001) omtalte som *mangfold i kunnskap*. Mangfold i kunnskap eksisterer til en viss grad mellom kaptein og styrmann. Begge har stort sett samme formelle utdanning som gir en samme sertifikater. Men erfaringen etter “flyskolen” før man får jobb i BNAS, når man bygger timer som instruktør, sightseeing mm., kan være ulik. I tillegg kommer kunnskap og erfaringsforskjeller man har opparbeidet seg etter mange år i selskapet og gjennom oppgradering og utsjekk til kapteinstilling. Ulik kunnskap kan også være pga tiden det er gått siden man satt på skolebenken. En ny styrmann vil ha mindre erfaring, men kanskje teorikunnskapen sitter ferskere i minnet siden han/hun kommer “rett fra skolen” eller nettopp har gjennomført teknisk kurs på helikoptertypen. Det er ofte flere år siden kapteinen tok den tilnærmet samme utdanningen og har mest sannsynlig glemt mye teori som ikke brukes i det daglige arbeidet, men har erfaring “isteden”. På den måten kan også mesteren lære og friske opp kunnskap gjennom læringsfellesskap.

Andre trekk ved mesterlære er *læring uten formell undervisning*, som skjer i det daglige i cockpit, hvor man lærer av sidemannen. Også *evaluering gjennom praksis* ved at kapteinen (mesteren), som alltid har siste ord, vil kontinuerlig evaluere ytelsen og beslutningene gjort av styrmannen og korrigere om han/hun ser det nødvendig. Det kan være *organisert* på flere måter: både som én til én (mester/kaptein og lærling/styrmann) og som del av *praksisfellesskap* gjennom at man flyr det ulike kapteiner (mestere), eller gjennom simulatorentrening, hvor man da er en instruktør, en kaptein og en styrmann. Det er vel naturlig å tro at mesterlære vil i størst grad skje i starten i BNAS, spesielt for “lokal kunnskap”, f. eks hvis styrmannen ikke har flydd til offshoreinstallasjoner tidligere eller er ny på helikoptertypen. Etterhvert som lærlingen opparbeider egen erfaring, får man en mer homogen pilotgruppe. Hvilken kaptein (mester) man flyr med vil variere fra dag til dag og gjennom dette kommer lærlingen (styrmannen) i kontakt med ulike personer som har ulik erfarings- og kunnskapsbakgrunn. På den måten vil lærlingen plukke opp ny kunnskap fra

ulike mestere, men samtidig bør det være en bevissthet rundt det å plukke opp den “riktige” kunnskapen. Altså å ta til seg “god kunnskap” og “de gode rutinene” fra hver kaptein (mester), og siden ingen er perfekte, prøve å ikke ta med seg mesternes “uvaner”. I dette ligger det at den enkelte ikke blindt “kopierer” andre rundt seg, slik noen har kritisert mesterlæren for (kap 3.2.3.3) , men at man tilpasser erfaringer, verdier og normer og utvikler sin egen versjon.

Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2012) vil også organisasjonsstrukturen ha innvirkning på kontaktflater mellom medarbeiderne. I manualene har vi gjort funn av møtearenaer som et sted hvor læring kan skje både for piloter og ledelse. I bokverket er beskrevet ukentlige og månedlige møter i ledelsesgruppen, som skal gå igjennom relevante aspekter ved operasjonen, som oversikt over f. eks kvalitet, sikkerhet og nedetid.

- Safety Review Board (SRB): Denne gruppen møtes kvartalsvis, og består av Accountable Manager (Daglig Leder/Adm. Dir), postholdere og representanter fra Compliance & Safety (C&S) avdelingen. De skal fokusere på nåværende status når det gjelder sikkerhet, og det diskuteres og avgjøres saker som blant annet gjelder; gjennomgang av avvik, status på tilsyn, risikoevalueringer og nye krav i regelverk som vil påvirke organisasjonen.
- Safety Advisory Group (SAG): BNAS har delt denne gruppen opp i tre, én gruppe for operativ avdeling, én for teknisk og én for HSE (HelseMiljøSikkerhet). Disse møtes individuelt én gang i måneden eller på forespørsel fra ledelsen, og rapporterer til C&Sleder, som tar med seg saker videre til SRB

Det påpekes at slike formelle arenaer ikke skal erstatte den daglige kontakten mellom medlemmer i organisasjonen. Det indikerer en bevissthet rundt at det også finnes uformelle arenaer hvor folk møtes, diskuterer og lærer, men dette er ikke spesifisert i noen særlig grad gjennom manualverket. Disse formelle arenaene er forankret helt opp til toppledelsesnivå. Ukentlige møter gir et bilde av den daglige driften, informasjon og ny kunnskap her deles videre opp til SAG på månedlige basis, som igjen går videre til SRB (høyeste nivå). Skjer det noe spesielt og uforutsett, kan man kalle inn til uanmeldte møter. Slike møter er viktige for å spre informasjon gjennom alle ledd i organisasjonen. Ledelsen kan danne seg et bilde av status i driften, samt gjøres oppmerksom på elementer som må tas hensyn til, f. eks om det finnes uheldige trender som man må ta tak i.

Såkalt periodisk trening (PC/OPC) er et krav til alle operatører i luftfart. For piloter skal det blant annet være simulatoretrening og testing to ganger i året, hver 6. mnd. Her trener man og testes i alle slags nødssituasjoner som kan oppstå, og hvordan man skal håndtere dette sammen som et crew. Hvilke manøvre man som et minimum må igjennom, defineres i regelverk fra luftfartsmyndighetene. Det enkelte selskap kan også inkludere elementer som de mener er viktige for sin spesifikke operasjon. Periodisk trening ble også trukket frem av et par respondenter, som er arena hvor organisasjonen har tilrettelagt for læring.

“hver sjette måned å flyr simulator da, for å testes og for å trenes (...) og da blir det tatt opp hvis det er noe spesielle ASR’er eller hendelser”

Piloter må altså i simulator to ganger i året. Både for å trene, men også for å testes på nødprosedyrer. Her inkluderes også hendelser, hvor man gir pilotene en tilsvarende situasjon og ser på hvordan de løser problemet, og i fellesskap ser på. BNAS har også en teori dag i forbindelse med simulatoretreningen, hvor man frisker opp teori blant annet teknisk kunnskap om helikopteret, og de diskuterer ulike saker. En av respondentene trakk fram dette som en arena han/hun hadde lært mye fra, hvor de diskuterte en spesifikk hendelse som BNAS hadde på en offshoreinstallasjon. Hendelsen var svært uoversiktlig, med mange ulike varsellys i cockpit som kunne ha mange mulige årsaker, og derfor var det ingen klar sjekkliste som som kunne brukes.

“(...) da diskuterte vi det (...) i forbindelse med noe teoriundervisning, ok hva gjorde de, hva - det er lett å sitte på et klasserom å snakke om det, men, da lærte jeg veldig mye om hvordan man kan, bruke informasjon, hvordan man kan ta avgjørelser, også, jobbe mot å havne på riktig avgjørelse.”

Funnet illustrerer hvordan man i fellesskap kan lære av hverandre. BNAS har skapt en formell møteplass, men hvor man likevel diskuterer uformelt seg i mellom, og dele erfaringer som andre forhåpentligvis kan lære av. Denne formen for læring støttes av Wenger (2010) som viser til læring gjennom praksisfellesskap. Læringen skjer som del av en sosial prosess og praksisfellesskapet, her simulatoretrening. Dog er denne arenaen for læring formell, men vi mener at dette legger et godt grunnlag for piloter å møtes utenfor

Dalkir (2009) hevder at om en person søker etter ny informasjon gå man i det fleste tilfellene til andre kollegaer for hjelp. Vi tolker det slik at pilotene føler at de kan diskutere seg i mellom og tilegne seg ny kunnskap og få informasjon fra andre kollegaer i et uformelt miljø.

Læring kommer også gjennom avviksrapportering, hvor hendelser blir analysert for å finne forbedringsmuligheter. Ofte tas hendelser opp til felles diskusjon ved periodisk trening. Periodisk trening er årlige kurs som piloter må igjennom, og består av ulike tema som bl. a oppfriskning av teknisk kunnskap, CRM (dvs menneskelige faktorer) og førstehjelp. Men også ny kunnskap deles her, gjennom gjennomgang av eksterne og interne hendelser, og diskusjon gjennom å dele erfaringer. Piloter må også som en del av periodiske treningen i simulator to ganger i året. Både for å trene, men også for å testes på nødprosedyrer. Her inkluderes også hendelser, hvor man gir pilotene en tilsvarende situasjon og ser på hvordan de løser problemet. I fellesskap ser man på mulige utfall og gjennom diskusjon kommer frem til “best practice”.

5.2.3 Organisatorisk læring

Som Jacobsen og Thorsvik (2013) hevder er forutsetningen for organisatorisk læring at læringen som foregår på individnivå formidles videre i organisasjonen. Et eksempel på at BNAS har tilegnet seg læring sees tydelig i avviksrapportering. Ved at crew rapporterer avvik gjøres den enkeltes nye erfaringer og ideer om hvordan ting kan gjøres bedre tilgjengelig for organisasjonen. Læringen har ikke funnet sted før den nye kunnskapen formidles til alle i organisasjonen og man på et kollektivt nivå enige om å endre praksis. Vi fant flere eksempler på at slik læring eksisterer i BNAS. Avvikssystemet og hvordan rapporter blir behandlet beskrives som omfattende, men som en respondent sier opplever han at rapportene blir tatt på alvor og at avvikssystemet fungerer i praksis. Et av prinsippene i Reasons (1997) forutsetninger for god rapportering, er *tilbakemelding*. Respondentene uttalte at dette har blitt mye bedre. Der det før tok så lang tid at man hadde glemt hva man rapporterte innen tilbakemeldingen kom, til hvor man nå får rask tilbakemelding. Som vi drøftet i forbindelse med funn under kapittel 5.1.1 (rapportering), støttes dette av dokumentasjonen hvor rapporter nå gis en behandlingsfrist på 30 dager. Dette gjenspeiles i svaret til en av respondentene. Han føler rapporter som blir registrert blir tatt på alvor og opplever at de som mottar rapportene er raske med en tilbakemelding på hendelsen eller avviket som har blitt innrapportert. Han mener også at det har vært en sterk forbedring på dette området, da det tidligere kunne ta mye lenger tid på å få en tilbakemelding og at man:

“...husket nesten ikke hva du rapporterte inn, så fikk du svar på, at det, fikk du en eller annen konklusjon så måtte du gå tilbake å se hvilken rapport var dét”

Gjennom at rapporterte avvik faktisk fører til endrede prosedyrer, viser at BNAS evner å lære og endre seg som organisasjon. Det viser også at BNAS tar individenes kunnskap og erfaringer på alvor, som videre gir et signal til den enkelte om at det faktisk hjelper å sende avviksrappporter. På denne måten opplever man at man har en reell mulighet å påvirke sikkerhetsarbeidet i organisasjonen. Setter man denne prosessen inn i det som Jacobsen og Thorsvik (2013) kaller *læringssikrelen*. Læring som har foregått på individnivå har blitt formidlet i organisasjonen slik at organisasjonens praksis endres og organisatorisk læring har funnet sted. En av respondentene nevner et konkret eksempel på hvordan organisasjonen tilegnet seg læring og endret prosedyrer deretter:

“på grunn av ting som har skjedd offshore i mørket så har vi jo fått noen nye prosedyrer eller hvordan vi skal fly nattflyvninger for eksempel, det er jo basert på forslag fra, ja faktisk basert på forslag fra en flyger.”

Her var det ikke snakk om en selvopplevd hendelse, men det var relatert til flere ulykker som hadde skjedd på engelsk offshoresektor. Funnet her viser at man forsøker å «lære» av andres feil, noe som Schein (2001) hevder fører til organisatorisk læring. Han hevder at læring skjer gjennom erfaring, enten direkte eller indirekte. Det kan da sees her at BNAS er villige til å innhente og bearbeide forslag om endring for så å endre praksis. En respondent forteller om hvordan tilegnet kunnskap gjøres tilgjengelig i organisasjonen:

“hendelse om sjekklistebruk, for det var noen som hadde hoppet over noe på sjekklisten (...) også henger det på veggen på flightplanning også ligger det tilgjengelig for alle til å lese”

Det fremgår av intervjuet med den ansatte i kvalitetsavdeligen at BNAS er en veldig transparent organisasjon, som søker læring av egne feil og andres feil. Vi finner at BNAS benytter seg av en risikomatrise som Luftfartstilsynet (2013) omtaler. Respondenten nevner risikovurdering som et verktøy for å oppnå mer kunnskap rundt enkelte tema og lære mer.

Funnene viser i tillegg at BNAS bruker risikoanalyse som et verktøy for å vuderer sannsynligheten for at noe skjer opp mot konsekvensene hvis det skjer. Dette støttes av sitat som dette:

”enkeltvis så går jo vi inn å risikovurderer alle våre hendelser i sentinel⁹. Da bruker vi en risikomatrise som er definert, severity altså alvorlighetsgrad på hendelsen og probability, altså på sannsynlighet, hvor ofte skjer en sånn hendelse”.

Reason’s (1997) «swiss cheese model» har tradisjonelt blitt brukt til å klassifisere risiko basert på bagrunn av en hendelse, mens den senere tid har man forsøkt å oppnå en mer proaktiv tilnærming gjennom bruk av risikobaserte tiltak definert i SMS system. Læring omtales også i BNAS’ Safety Management System (SMS), både av interne og eksterne hendelser. Sentralt i konsernet gis en gruppe ansvar for å samle informasjon om hendelser rundt om i verden, systematisere denne og sende relevant informasjon videre ut til ulike avdelinger. BNAS’ “Compliance & Safety” (C&S) avdeling får deretter ansvar for å analysere hendelsene internt for å finne eventuelle forbedringer eller sikkerhetsanbefalinger og vurdere om det skal innføres endringer i prosedyrer.

Dette skjer gjennom en prosess i tre steg; (Bristow 2016c)

- identifisere og liste opp AIBNs (Havarikommisjonen) funn
- analysere AIBNs funn og vurdere disse opp i mot BNAS’ prosedyrer
- identifisere eventuelle gap mellom funnene og BNAS’ nåværende prosedyrer, og bestemme hvilke endringer, hvis noen, som skal implementeres gjennom nye prosedyrer

SRB og C&S fanger opp ny teknologi og nye krav i regelverket som vil påvirke organisasjonen, og innfører eventuelle tiltak som kreves for å tilfredsstille disse.

I kapittel 3.2.2 snakket vi om mangfold i kunnskap hvor Jacobsen og Thorsvik (2013) hevder dette vil øke muligheten for å fange opp nye krav i omgivelsene. I BNAS er det formalisert i dokumentasjonen, slik at noen har ansvaret for å fange opp nye krav eller ny teknologi. Dette er et viktig bidrag til *kontinuerlig forbedring*.

⁹ Bristow Norways AS avvikssystem

Sutcliffe et al (2007) hevder at organisasjoner som er avhengige av en høy grad av sikkerhet, kan organisere seg på visse måter for å oppnå dette. Han definerer High Reliability Organizations som idealet innenfor en slik tankegang og at luftfarten er karakterisert som en HRO. Vi finner igjen det som omtales som *preoccupation with failure* innenfor BNAS. Ved at alle rapporter blir gjennomgått og man er interessert i å lære av egne feil viser dette at BNAS retter oppmerksomhet mot feil og dens effekt.

Hendelser blir analysert for å finne forbedringsmuligheter. Ofte tas hendelser opp til felles diskusjon ved *periodisk trening*, som er årlig (eller halvårlig) trening som piloter må igjennom. Det er på en måte en oppfrisker av bl. a teknisk kunnskap om helikopteret, CRM - menneskelige faktorer og førstehjelp. Men også ny kunnskap deles her, gjennom gjennomgang av eksterne og interne hendelser, og diskusjon gjennom å dele erfaringer.

Vi kan trekke paralleller til hvordan Hovden (2004) hevder man kan maksimere læringsutbytte etter ulykker/hendelser. En av respondentene nevnte at praksis hadde blitt endret på bakgrunn av forslag fra en pilot:

“(...) på grunn av ting som har skjedd offshore i mørket så har vi jo fått noen nye prosedyrer eller hvordan vi skal fly nattflyvninger for eksempel, det er jo basert på forslag fra en flyger. Det er ikke han som har opplevd det, men på engelsk side har det jo gått, over en periode, det gikk vel tre stykker i vannet, det var ikke flygeren selv som opplevde det, men basert på andres opplevelse har det kommet et forslag om vi kanskje vi burde gjøre det sånn og det ble faktisk tatt med i manualen”.

Dette funnet knyttes opp mot det Hovden (2004) betegner som *læring gjennom historiefortelling, refleksjon og dialog*. Forlsget for en av de ansatte her førte til endring av eksisterende prosedyre og er et godt eksempel på et maksimert læringsutbytte av en hendelse. En annen respondent forteller om en egenopplevd hendelse, med indikasjon på brann i en motor:

“(...) hadde vært i luften kanskje 5 minutter. På vei utover i nordsjøen så fikk vi indikasjoner på motorbrann og det kommer en stemme som sier at det brenner i en av to motorer, samtidig som du får varsellys og forskjellige ting. I den situasjonen og som vi også hadde fått god info om på forhånd, som vi visste var at dette kunne være såkalte falske alarmer ute å går så vi behandlet jo den informasjonen vi fikk, ut i fra den informasjonen vi

hadde fått på forhånd fra teknisk avdeling og sånne ting, og fant jo ut at situasjonen var en falsk brannalarm”

På spørsmål om hvor informasjonen om mulighet for falske alarmer kom fra, sider han videre;

“sikkert informasjon som kommer fra flere plasser, også fra produsenten av helikopteret som har fått mange rapporter fra operatører av den, over hele verden egentlig som har rapportert at de har mye falske alarmer, så har de sett på det også har de sendt ut informasjon som teknikere og ledelse, og egentlig hele organisasjonen, sender videre til de som trenger den informasjonen”

Sitatet over illustrer hvordan informasjon fra avviksrapporter fra hele verden blir systematisert, blant annet av helikopterprodusenten, og gjort tilgjengelig for helikopteroperatørene. Den tause kunnskapen til operatørene er gjort eksplisitt gjennom rapportering til produsentene av helikoptrene (Nonata og Takechi 1997). Rapportering legger til rette for en eksternaliseringsprosess der pilotene får delt kunnskap som er av betydning for egen praksis. Funnet ansees også som et relativt godt eksempel på avviksrapportering i praksis. Her har informasjon fra avviksrapporter fra hele verden blitt systematisert, blant annet av helikopterprodusenten, og gjort tilgjengelig for helikopteroperatørene. BNAS har så gjort dette tilgjengelig for pilotene, som har lest dette og gjort seg opp egne tanker rundt temaet. I dette eksemplet løste de situasjonen på en god måte, fordi de hadde fått informasjon om saken på forhånd og lært av andres opplevelse av samme problem. Slik kan man lære av andres erfaringer, selv om disse befinner seg på motsatt side av jorden. Det kan f. eks være spesifikt om same helikoptertype, som i dette tilfellet, men også generelle ting som f. eks organisatoriske erfaringer som man kan lære av. Det kan f. eks være CRM-relatert, altså hvordan samspillet mellom de to pilotene som kanskje førte til en hendelse, eller hvordan samspillet fungerte godt og forhindret katastrofe, og det kan være relevant uansett flytype.

F. eks gjør også Havarikommisjonen (SHT) alle granskningsrapporter offentlig slik at andre kan lære, og på tvers av operasjonsområde, altså om det gjelder fly eller helikopter, innland eller offshore.

Ved å ha etablerte system for å håndtere innrapportert kunnskap evner BNAS å vise at de dermed ønsker å lære. Evne til å lære fører igjen til endring. Som nevnt i eksempelet over ble det innrapportert et forslag til endring som gikk gjennom systemet og endte da opp som en endring på eksisterende prosedyre.

5.3 Organisasjonskultur

Organisasjonskulturen danner grunnlag for den såkalt sikkerhetskulturen hvor også rapporteringskultur inngår. I BNAS' kvalitetsmanual (2014a) finner vi at *ledelsens rolle* er klart definert. Ikke bare for systemer som skal ivareta sikkerheten, men også når det gjelder etablering av en *organisasjonskultur* som et ledd i sikkerhetsarbeidet.

De skriver at ledere skal (Bristow 2014a:46):

“create a culture based on aviation safety requirements and the company's specific and general objectives”.

Ledere skal vise ansvar for arbeidsmiljøet og motivasjonen til de ansatte, for å rette fokus mot sikker utførelse av arbeidet. De understreker at dette ikke skal frita den enkelte ansatte for ansvar eller kvalitet i eget arbeid, men at ledere skal *skape en positiv kultur* fokusert på kvalitet.

BNAS' SMS fremhever at kvalitet i operasjonen oppnås gjennom tre elementer;

- Kompetanse; ansattes profesjonelle kunnskaper, som kjennskap til myndigheters, kunders og selskapets krav og forventninger
- Ressurser; personell, materialer og finansielle redskaper må koordineres for å oppnå et sunt og inspirerende arbeidsmiljø
- *Kultur*; inkluderer ansattes holdninger, ledelsesform, implisitte forventninger og rapporteringskultur, som gir store utslag i produktivitet, stolthet over eget firma og HMS.

De omtaler også *“Just Culture”* (rettferdigkultur) (Bristow 2014a) som en nøkkelfaktor for å bidra til innspill og rapportering til avvikssystemet, og det understrekes at ansatte skal behandles rettferdig og ikke straffes for å sende inn avvik eller delta i sikkerhetsundersøkelser. Dette skal oppnås gjennom ulike prinsipper; aktivt *oppfordre til rapportering* med hensikt om bedre sikkerhet, *ledelsens erkjennelse* av at mennesker ikke er “feilfrie”, og sørge for at ansatte vet at de vil bli *behandlet rettferdig og objektivt*. De *ansatte skal ha et eget ansvar* for å delta i sikkerhetskulturen for å bedre læring og sikkerhet og en forståelse om at å ikke rapportere når man ser forhold som kan virke negativt på sikkerheten ikke er akseptabelt.

Funnene i bokverket viste at det aktuelle bokverket i BNAS er preget av sterk formalisering pga krav i regelverk. Det spesifiseres bl. a. at det skal finnes et system for håndtering av avviksrapportering, hvilke manualer man må ha og hva de skal inneholde. En slik formalisering bidrar til klargjøring blant medarbeiderne og gjør det enklere for organisasjonen å tydeliggjøre sine overordnede mål og holdninger rundt sikkerhet. Omfattende trening og kursing for nyansatte, viser en kultur med fokus på sikkerhet. Samtidig blir det en arena hvor de nye medlemmene blir introdusert for de rådende holdninger, språk, oppførsel og organisasjonskultur.

I kapittel 3.5 (Schein 2010) snakket vi om hvordan kultur kommer til syne gjennom ulike nivå. Vi finner flere av disse igjen i BNAS. *Fysiske uttrykk* er et av dem, hvor opplæring nevnes som eksempel. Gjennom dette introduseres nye medlemmer til BNAS' kultur. Et annet nivå er *grunnleggende antakelser*, der den nyansatte vil lære seg hvordan ting faktisk er og blir gjort i BNAS gjennom kontakt med andre.

5.3.1 Rapporteringskultur

Oppnåelse av en god sikkerhetskultur kan ifølge Reason (1997) ikke skje uten en god rapporteringskultur. Vi finner at samtlige fem faktorer som fremholdes som viktige for å oppnå god rapportering, eksisterer i BNAS:

- “*Just culture*” virker godt implementert i organisasjonen. Det omtales i arbeidsdokumenter og det er beskrevet hvordan man skal oppnå en slik kultur. Respondentene uttalte at de ikke er “redde” for å rapportere, og at de ikke risikerte *straff* hvis de sendte rapporter.
- Rapportering i BNAS blir *anonymisert* og kun relevant informasjon, f. eks for å vise trender, hentes ut. Avdelingen som har tilgang til personlig informasjon er uavhengig av de som evt kan ilegge sanksjoner mot den enkelte.
- Slik får man *separasjon* mellom de som skal behandle saken og de som er ansvarlig for straff.
- De føler at de blir tatt på alvor gjennom *tilbakemelding*.
- Rapporteringssystemet er *tilgjengelig* og *enkelt å bruke*.

Samtlige som ble intervjuet uttrykte at det eksisterte en god rapporterings - og sikkerhetskultur. Noe som støttes av sitat som dette:

“Veldig god rapporteringskultur. Har sammenheng med stillingsvern, i at om vi rapporterer noe så mister vi ikke jobben. Vi kan rapportere feil uten frykt for egen karrière. Vi gjorde feil, hva vi gjorde, her er forslag til løsning/forbedring. Bedriften kommer med svar, og alle får se rapportene. Det er bevist fra Luftfartstilsynets side at de som jobber på kontrakt ikke tørr sende rapporter i like stor grad”

Det gjenspeiles i alle respondentenes svar at de opplever stor takhøyde rundt rapportering, og for hva som skal rapporteres og ikke. BNAS fikk Luftfartstilsynets pris for god rapportering, noe som taler for at både antall rapporter er høy og kvaliteten på innmeldte rapporter er god. En annen reflekterte over hvorfor det er viktig med en god kultur i forbindelse med rapportering av hendelser:

“Jeg tror det som er viktig når man skal rapportere, er at man har en kultur som gjør at det ikke er skummelt eller farlig å skrive en rapport. Sånn at du faktisk får belyst alle store og små ting som er i en stor organisasjon som kanskje bør ta, tas tak i eller endres på. Så at de har fått en pris for et godt rapporteringssystem handler jo vel så mye om tillit mellom ansatte og ledelse, resten av organisasjonen, at det er bedre å innrømme eller belyse en feil, helt uavhengig av hvem hvem som egentlig har ansvaret for at det skjedde. Det jo en av måtene jeg tror man kan bli bedre på som organisasjon da, at det er greit å gjøre feil og på en måte takkes for at man sier i fra i stedet for å straffes”

Reason (1997) hevder at det kan være vanskelig å innrømme egne feil og dermed vanskelig å vanskelig å rapportere. Rapporteringsviljen kan dermed reduseres og det utvikles en likegyldighet dersom rapporter blir møtt med stillhet. Dette synet deles ikke av respondentene. En av respondentene nevner at det er bedre å rapportere en gang for mye enn en gang for lite, at BNAS gjerne rapporterer mer enn de fleste og nevner at ledelsen legger til rette for at god kultur rundt rapportering:

“(...) jeg vil nok tro at vi rapporterer mer enn andre og kanskje ærligere for det er mange som rapporterer ting hvor ingen andre har merket noe som helst, du har gjort en feil i sjekklisten, men turen har jo gått helt fint, og ingen merket noen ting, men det ble rapportert allikevel for at andre skal lære av det og sånne ting, så det tror jeg faktisk at vi er flinkere enn de fleste andre, tror jeg ihvertfall, men det... ledelsen legger jo opp til det og oppfordrer til det, men det er jo ikke alltid det skjer selv om ledelsen sier noe ”

Gjennom avviksrapportering kan det synes som at BNAS har klart å ivareta noen av prinsippene ifølge ICAOs (2012) modell for *effektiv sikkerhetsrapportering*:

- *Informasjon*: Funn viser at innhentet informasjon spres i organisasjonen.
- *Villighet*: Funn viser at både ansatte og ledere er villige til å rapportere.
- *Ansvarlighet*: Funn viser at ansatte oppfordres til å rapportere sikkerhetsrelatert informasjon.

5.3.2 Sikkerhetskultur

Det å drive sikkerhetsarbeid er en kontinuerlig prosess. Helmreich et al (2008) definerer sikkerhetskultur som hvordan organisasjonen oppfører seg når ingen ser på. Det var derfor interessant å høre at en av respondentene beskriver hans oppgave som helikopterflyver slik:

“Oppgavene mine, eller min hovedoppgave, det er jo å sørge for at vi får gjennomført det vi har av flyprogram, mine turer, på en sikker og forsvarlig måte. Sikkerhet kommer først. Det det er min hovedoppgave, sammen med min styrmann skråstrek kvinne”

I operative yrker, som i vårt tilfelle - piloter, vil holdningene potensielt kunne ha store direkte konsekvenser. Ikke bare i den daglige utførelsen av arbeidet, men også gjenspeile seg f. eks. i antall rapporter eller egen innsats for læring.

Dette viser helt klart at den enkelte har grunnleggende verdier som gjenspeiles i verdiene og sikkerhetskulturen i selskapet. I manualverket finner vi flere ulike tiltak som skal fremme sikkerhet, blant annet gjennom kunnskapsoverføring og læring. Flere formelle arena synes å være opprettet, for eksempel arbeidsgrupper, hvor fokus er rettet mot sikkerhet, samt ulike informasjonssystemer.

Pidgeon og O’Leary (2000) omtaler også aspekter som promoterer god sikkerhetskultur.

Gjennom dokumentanalyse av BNAS’ bokverk har vi funnet flere:

- Øverste ledelsens forpliktelse til sikkerhet er implementert i arbeidsdokumenter i organisasjonen. Blant annet er *ledelsens rolle* når det gjelder sikkerhet, klart definert. Det legges opp til *læring* gjennom å dele erfaringer med hverandre innad i organisasjonen, gjennom analyse av både interne og eksterne hendelser og ulykker, med hensikt om økt sikkerhet.

Kultur, i ulike former, kommer til syne gjennom manualene og synes å være forankret i hele organisasjonen.

- “*Just culture*” fremstår som viktig for å oppnå god avviksrapportering, som igjen skal føre til læring og endring. Dette synet deles også av alle respondentene, hvor de ikke føler seg utsatt om de rapporterer egne eller andres feil, eller kritikkverdige forhold.
- Mange av prosessene knyttes sammen igjennom deres *Safety Management System (SMS)*. Et helikopterselskap har retningslinjer de må følge hva gjelder opplæring og læring i organisasjonen. Denne prosessen er styrt gjennom regelverk fastsatt av Luftfartstilsynet og egne opplæringskrav. Det er implisitt i bransjen at sikkerhet kommer først. For å kunne gjennomføre sikkerhetsarbeidet må man ha evne til å lære og tilegne seg kunnskap som kan bidra til å forbedre sikkerheten.
- Et annet aspekt som promoterer god sikkerhetskultur er kontinuerlig refleksjon over egen praksis gjennom overvåking, analyse og tilbakemeldingsystemer (organisatorisk læring). Dette har vi ved flere tilfeller funnet konkrete eksempler på. Avvikssystemer et godt forankret og systemer for tilbakemeldinger muliggjør organisatorisk læring.

På spørsmål om hvilke andre aktører som samarbeider med BNAS om sikkerhet ble kunder og Luftfartstilsynet trukket frem som viktige aktører. Kundene, som er operatørselskapene på norsk sokkel, har egne anbefalinger og krav rundt sikkerhet og hvordan denne typen operasjoner skal gjennomføres.

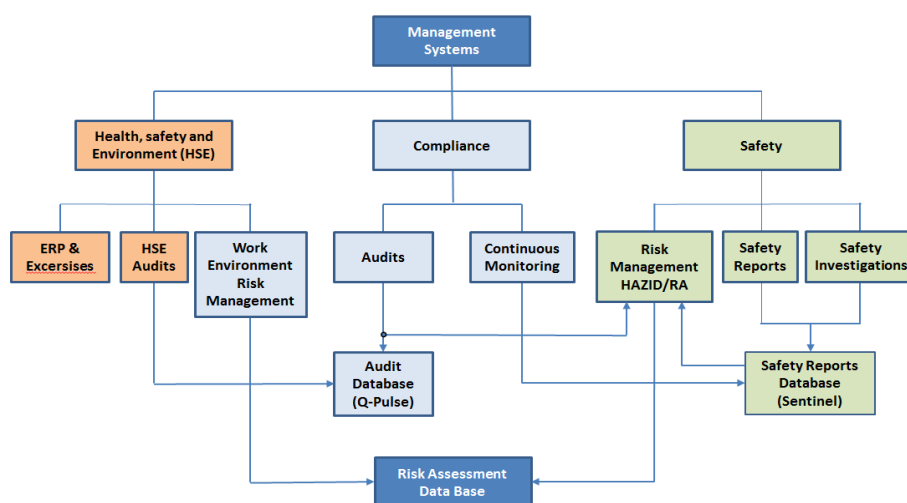
“(...) det er jo der våre kunder har et viktig ansvar, og sikrestille at det er rammebetingelser gode nok til at det både er trygt og interessant for en bedrift av vårt kaliber å drive med den typen operasjoner på norsk sokkel.”

Innrapporterte hendelser blir i noen tilfeller delt med både kunder og Luftfartstilsynet. Kundene går gjennom relevante rapporter som igjen diskuteres i plenum på kundemøter og gjennomfører egne auditer.

“(...) gransker og leter om sikkerhet og de er jo på auditer og de har jo møter, kvartalsmøter og driftsmøter. (...) det er jo egne safety aviation folk og piloter som jobber der også, de er jo veldig på hugget når det gjelder safety.”

Det er helt klare fellestrekk mellom åpenheten rundt deling av hendelser og det Reason (1997) skriver i sin bok om *Managing the Risk of Organizational Accidents*. Her omtales flere komponenter som til sammen omdanner det som han kaller en *fleksibel kultur*. Organisasjonen må være villig til å omstille seg i møte med trusler og det å operere i et miljø i stadig endring. Ved at BNAS inkluderer operatørene inviteres de inn i denne fleksible kulturen som igjen muliggjør læring. I helikopterbransjen er man prisgitt god kontakt med kunder og operatører som kan gi innspill til den dagligdagse operasjonen og som kan være et bidrag til det kontinuerlige sikekrhetsarbeidet.

Safety Management System (SMS), skal knytte mange prosesser sammen. I figur 5-1 vises dette i praksis, hvordan de ulike elementene forholder seg til hverandre. Fra ledelsessystemer via tre hovedområder, *HSE*, *compliance* (etterlevelse/samsvar) og *safety* (sikkerhet), og via disse enkeltelementene kommer man frem til “*Risk Assessment Data Base*”. I denne databasen søker man å få en oversikt over risikofaktorer som påvirker selskapets operasjoner, og man utfører risikovurderinger for å se om disse er akseptable eller ikke.



Figur 5-1: *Safety Management Manual*, (Bristow Norway, 2014c:13)

Compliance: Det gjøres kontinuerlig gjennomgang av egne prosedyrer for å se om de gjennomføres i samsvar med slik det er beskrevet, gjennom f. eks ettersyn (audits) og avvikrappporter.

Safety: Her baserer mye seg på avvikrappoterter, sammen med sikkerhetsundersøkelser i forbindelse med ulykker, og hendelser som kanskje kunne ført til ulykker. Avvik mellom

beskrevne prosedyrer og utførte handlinger vil komme frem her, hvor man f. eks kan se om man har uønskede trender innenfor et område. Klarer man å identifisere slike trender, kan man også enklere sette inn målrettede tiltak, og kontinuerlig overvåke om trendene stanser eller snur.

6 Konklusjon

Formålet med denne studien var å svare på følgende spørsmål, som definert i vår problemstilling:

Hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet?

Som problemstillingen vår stiller spørsmål rundt ønsket vi å identifisere hvordan kunnskaps – og erfaringsdeling bidrar i sikkerhetsarbeidet. Funnene viser i første omgang at kunnskaps - og erfaringsdeling mellom piloter eksisterer på ulike områder på både den formelle og uformelle arena. Formelle arenaer fasiliteres av BNAS, og kan nevnes som teoridager, simulatorentrening og diverse kurs. Erfaringer deles også i uformelle settinger ved lunchbordet i diskusjon med andre. Dette mener vi er gode kontaktflater som tilrettelegger for at kunnskap og erfaring kan deles mellom de ansatte. Videre tilrettelegger BNAS for at taus kunnskap innhentes og spres videre i organisasjonen via et etablert rapporteringssystem. Sikkerhetsrelatert kommunikasjon oppleves av respondentene som mer målrettet enn tidligere, den oppfattes som relevant og aktuell, og på den måten unngår at det blir oppfattet som “støy”. Læringen som skjer på organisasjonsnivå er en konsekvens av læringen som skjer på individnivå. Funn viser at BNAS evner å tilegne seg ny kunnskap. For at denne kunnskapsdelingen skal føre til læring for organisasjonen må det legges til rette for innhenting og spredning av informasjon. Våre funn viser videre at BNAS har et godt opparbeidet system for å innhente, bearbeide og systematisere innrapportert kunnskap og ut i fra vårt syn er dette et godt bidrag til sikkerhetsarbeidet som gjøres i selskapet.

Våre funn viser empirisk at piloter i bidrar i sikkerhetsarbeidet gjennom rapportering. Piloter bidrar i så måte til en viktig del av sikkerhetsarbeidet i selskapet, men er ikke alene ansvarlig for å drive sikkerhetsarbeidet. Det å drive sikkerhetsarbeid er en kontinuerlig prosess som vi gjennom denne studien har sett at har stor fokus i BNAS og er forankret fra

toppnivå til hver enkelt. *Organisasjonskultur* synes å ha stor innvirkning på åpenheten, og det som omtales som “rettferdig kultur” (Just Culture) fremheves og har fokus som viktig i selskapet, for å sikre gode og mange rapporter. Kunnskaps- og erfaringsdeling skaper læring gjennom daglig kontakt med andre, hvor det som i teorien kalles mesterlære finner sted i cockpit mellom kaptein og styrmann. Funnene viser også at det eksisterer en sunn og god rapporterings - og sikkerhetskultur i selskapet hva gjelder utvalget som var utgangspunktet for denne studien. Vi finner i tillegg at kriterier for å oppnå en god sikkerhetskultur kommer til syne gjennom just culture samt at ledelsen legger til rette for og oppfordrer til rapportering.

6.1 Forslag til videre forskning

I oppgaven har vi fått oversikt over pilotenes bidrag til sikkerhetsarbeidet. Våre respondenter hadde dog base Bergen, og det kan tenkes at det finnes ulik kultur ved andre baser. Man kan også se på andre enheter i BNAS, eksempelvis teknisk avdeling.

Siden vi vet at rapportering er en viktig kilde til læring, kunne det derfor vært interessant å gjennomføre en tilsvarende undersøkelse i andre liknende organisasjoner. F. eks i det andre store norske offshorehelikopterselskap, for å se om man fant likheter eller ikke.

Villigheten til å rapportere innen luftfart er stor. I tillegg til å se på andre selskapetr innenfor samme bransje, kunne det vært interessant å se på rapporteringskultur innenfor andre bransjer og hvordan de bruker rapportering i sitt sikkerhetsarbeid.

I Norge har innlandshelikopter-operasjoner opp til 10 ganger større risiko for ulykker enn offshore (Antonsen et al, 2015). Dette har mange og sammensatte årsaker, men felles er at de helikoptertypene som brukes ofte krever kun én pilot. Fra et læringsperspektiv, begrenser dette hvilke arena disse pilotene har for å lære av hverandre på. Blant annet har man ikke dette “mester - lærling” forholdet i det daglige arbeidet, hvor mye kunnskapsoverføring og læring skjer. I tillegg er det ofte mindre selskaper med mindre ressurser til å drive proaktivt sikkerhetsarbeid, og her kan det tenkes at det finnes store forskjeller.

Det hadde vært interessant å se på om det kunne etableres et system som åpner for diskusjon mellom selskapene som opererer på norsk sokkel for økt åpenhet rundt sikkerhetsrelaterte saker. Erfaringsutvekslingen som skjer internt i selskapene er kanskje også interessant for andre utenfor organisasjonen, på tvers av bransjer.

7 Litteraturliste

- Amburgey, T.L., Kelly, D., & Barnett, W.P. (1993): *Resetting the Clock: The dynamics of organizational change and failure*. Administrative Science Quarterly, 38
- Antonsen S., Bye, R. J., Elvebakk, B., Nævestad, T.O, Phillips, R.O (2015): *Arbeidsrelaterte ulykker i norsk veg-, sjø- og lufttransport: forekomst og risikofaktorer*. TØI Rapport 1428/2015
- Argyris, C. (1999): *On Organizational Learning*. Andre utgave, Blackwell Publishing
- Barkema, H. G., Vermeulen, F. (1998): *International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective*. Academy of Management Journal, Feb 1998, Vol 41, No 1
- Bjørnskau, T. (2005): *Flysikkerhet i Norge*. Transport Økonomisk Institutt, rapport 782/2005
- Blaikie, N (2014): *Designing social research* (2. utgave). Cambridge: Polity Press
- Bredal, T (2002): Hvordan håndterer vi ny kunnskap? Hentet 02.02.2016 fra <https://www.magma.no/hvordan-haandterer-vi-ny-kunnskap>
- Bristow Norway AS (2014a): *Quality Manual*
- Bristow Norway AS (2014b): *Reporting Handbook*, første utgave
- Bristow Norway AS (2014c): *Safety Management Manual*, revisjon B
- Coughlan, D., Brannick T. (2014): *Doing action research in your own organization: 4th edition*. Sage Publications
- Dalkir, K. (2005): *Knowledge Management in Theory and Practice*. Publisher: Elsevier Science FAA, *Safety Management System*, Hentet 03.02.2016 fra <https://www.faa.gov/about/initiatives/sms/explained/components/>
- Falkenborg, K., Nyen, T. (2002): *Kompetanseutvikling blant håndverksmestere*. FAFO-rapport 382
- Fiol, M. C., Lyles, M. A. (1985): *Organizational Learning*. Academy of Management Review, 1985, Vol 10, No 4
- Freeman, J., Hannan, M. T. (1984): *Structural inertia and organizational change*. American Sociological Review, 49, 149-164
- Gourlay, S., Nurse, A. (2005): *Flaws in the “engine” of knowledge creation; a critique of Nonaka’s theory*. In; *Challenges and Issues in Knowledge Management*, Information Age Publishing
- Helmreich, R. L., Merritt, A. C. (1998): *Culture at work in aviation and medicine*. Ashgate Publishing Limited
- Herrera, I. A., Forseth, U., Hokstad, P. R., Håbrekke, S., Kråkenes, T. (2010): SINTEF rapport “*Helikoptersikkerhetsstudie 3 / HSS-3*”
- Hollnagel, E. (1993): *Human Reliability analysis: Context and control*. Academic Press

- Hovden, J., Sklet, S., Tinmannsvik, R. K. (2004): *I etterpåklokkens klarsyn: Gransking og læring av ulykker*. Tapir Ak. Forlag.
- ICAO doc 9735, (2011): *Universal Safety Oversight Audit Programme, Continious Monitoring Manual*. 3. utgave.
- ICAO doc 9859, (2012): *Safety Management Manual*, 3. Utgave
- Irgens, E. J. (2011): *Dynamiske og lærende organisasjoner : ledelse og utvikling i et arbeidsliv i endring*. Fagbokforlaget
- Jacobsen, D. I. (2005): *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2. utgave. Høyskoleforlaget.
- Jacobsen, D. I., Thorsvik, J. (2013): *Hvordan organisasjoner fungerer*, 4. utgave, Bokforlaget
- Jakobsen, C. F. (2010): *Suksesskriterier for etablering av sterk læringskultur*. Magma, 3, 2010. Hentet 02.02.2016 fra <https://www.magma.no/suksesskriterier-for-etablering-av-sterk-laeringskultur>
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2009): *Det kvalitative forskningsintervju*. 2. utgave Gyldendal Norsk Forlag
- Kvale, S., Nielsen, K. (1999): *Landskap for læring*. I; Kvale (et al); Mesterlære. Læring som sosial praksis. Ad Notam Gyldendal
- Lai, L. (2004): *Strategisk kompetansestyring*. Bergen: Fagbokforlaget
- Lave, J., Wenger, E. (2003): *Situeret læring - og andre tekster*. København: Reitzel.
- Luftfartstilsynet (2003): Veileder. Gjennomføring av risikoanalyser. Hentet 02.02.2016 fra <http://luftfartstilsynet.no/selvbetjening/allmennfly/UAS/article1416.ece/BINARY/Veileder-risikoanalyse.pdf>
- Luftfartstilsynet (2016): Hentet 24.03.2016 fra <https://www.altinn.no/no/Skjema-og-tjenester/Etater/Luftfartstilsynet/Rapportering-av-ulykker-og-hendelser-i-sivil-luftfart/>
- Martin, J. (1992): *Cultures in organizations – Three Perspectives*. Oxford University Press, New York.
- Martin, J. (2002): *Organizational Culture, Mapping the Terrain*. Sage Publications
- Munk, M. (2002): *Mesterlære retur*. København: Unge Pædagoger.
- March, J. G, Sproull, L. S., Tamuz, M. (1991): artikkel; *Organizational Science 2, Learning from samples of one or fewer*. Special issue; Organizational Learning, Papers in Honor of (and by) James G. March: 1-13
- NASA (2014): *Aviation Safety Reporting System, ASRS Program Briefing*
- Nesheim, T., Olsen, K. M. (2011): “Kunnskapsdeling i en kompleks organisasjon” Hentet 03.04.2015 fra <http://www.magma.no/kunnskapsdeling-i-en-kompleks-organisasjon>
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): *The Knowledge creating company*. Oxford University Press
- Obstfeld, D., Sutcliffe, K. M., Weick, K. E. (2008): *Organizing for High Reliability:*

- Processes of Collective Mindfulness*. i Crisis Management (2008), av Arjen Boin, s. 31-66
- Pidgeon, N. F., O’Leary, M. (1994): *Organizational safety culture: implications for aviation practice*. Aviation Psychology in Practice, Avebury Technical Press, Aldershot
- Pidgeon, N. F., O’Leary, M. (2000): *Man-made disasters; Why technology and organizations (sometimes) fail*. Safety Science no. 34
- Rasmussen, J. (1997): *Risk management in a dynamic society. A modelling problem*.
- Rasmussen, J. (1999): *Mesterlære og den allmenne pedagogikk*. I; Kvale (et al) Mesterlære. Læring som sosial praksis. Ad Notam Gyldendal.
- Reason, J. (1997): *Managing the Risk of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing Limited
- Reason, J. (1998): artikkel; *Achieving a safety culture: Theory and practice*. *Work and Stress*, Vol 12, no 3
- Schein, E. H. (2010): *Organizational Culture and Leadership*. Jossey-Bass, Wiley Publiser, 4th edition. Schulz, M. (2001): artikkel; *Organizational learning, Companion to organizations*, Blackwell Publishers
- Senge, P. (1990): *The Fifth Discipline; The Art & Practice of The Learning Organization*, Random House Business Books, Century Business
- Statens Havarikommisjon for Transport (SHT) (2009): *Rapport SL 2009/02*
- Sutcliffe, K. M., Weick, K. E. (2007): *Managing the unexpected*. Jossey-Bass, 2. utg.
- Yule, S. (2003): “*Senior Management Influence of safety performance in the UK and US energy sectors*. Docotoral Thesis, University of Aberdeen, Scotland
- Wadel, C. (2014): *Feltarbeid i egen kultur*: Cappelen Damm Akademisk
- Wenger, E. (2004): *Praksisfællesskaber: læring, mening og identitet*. København: Reitzel
- Wenger, E. (2010): *Communities of practice and social learning systems: the career of a concept*. Hentet 07.02.16 fra: <http://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2012/01/09-10-27-CoPs-and-systems-v2.01.pdf>

VEDLEGG

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til respondenter, inkl fullmakt for gjennomføring av intervju

Forespørsel om å delta i intervju i forbindelse med masteroppgave

Bakgrunn og formål

Mitt navn er Jeanette Johannessen og jeg er mastergradsstudent ved Handelshøskolen i Bodø på Nord Universitet. Sammen med Morten Husby skriver jeg er masteroppgave i studiet MBA Luftfartsledelse og er nå i den avsluttende fasen og holder nå på med avsluttende masteroppgave.

Vi ønsker å se nærmere på organisatorisk læring i Bristow Norway AS, rettere sagt hvordan eksisterer kunnskaps- og erfaringsdeling mellom pilotene i Bristow Norway AS og på hvilken måte bidrar dette til sikkerhetsarbeidet i selskapet? Vi vil identifisere hvilke metoder Bristow Norway AS benytter seg av for å identifisere den kunnskap og erfaring som er tilstede i organisasjonen, og hvordan bruker de dette som et ledd i sikkerhetsarbeidet. For å finne ut av dette ønsker vi å intervju flygende personell og ansatte i Kvalitet -og sikkerhetsavdeling. Utvelgelsen av deltakere til intervju er foretatt på bakgrunn av tilfeldig utvelgelse og på bakgrunn av anbefalinger fra andre.

Hva innebærer deltakelse i studien?

I oppgaven vil vi bruke informasjonen til å identifisere hvordan erfarings – og kunnskapsdeling eksisterer og hvordan organisasjonen bruker dette som et ledd i sikkerhetsarbeidet. Vi vil se på hvordan organisasjonen lærer. Det vil benyttes en opptaker på telefon og vi vil ta notater mens vi snakker sammen.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Vi er underlagt taushetsplikt og opplysningene vil bli behandlet strengt konfidensielt. Opptakene slettes når oppgaven er ferdig. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen desember 2015, senest mai 2016. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen.

Frivilligdeltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med

Student: Jeanette Johannessen tlf 928 46 384 epost: jeanettejohannessen@gmail.com ,

Student: Morten Husby tlf 934 81 688 epost: mortenhusby@hotmail.com

Veileder; Hege Stenhammer tlf 958 09 292 epost: hegte@vgs.nfk.no

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Fremdriftsplan

Tidsrom	Tiltak	Formål
Januar 2015	Utarbeidelse av problemstilling samt utforming av obligatorisk innlevering	
April 2015	Arbeidskrav 1 innlevering	
Juli/August 2015	Møte med Daglig leder Bristow Norway Utforme utkast til prosjektskisse og forskningsdesign Litteraturgjennomgang	Presentere problemstilling og søke om å få bruke Bristow i oppgaven. Godkjent. Kunne ha noe håndfast å forholde seg til. Planen kan endres etterhvert. Finne relevant litteratur
September 2015	Utforming av intervjuguide Veiledning før intervjuene finner sted Identifisere respondenter, sende ut informasjonsskriv Intervju 21-25. sept	Intervjuguide sendes veileder for godkjenning. Introduksjon av veileder og diskusjon om videre fremgang. Utvelgelsesprosess og informere utvalget om oppgaven samt informasjonsskriv. Første intervju gjennomført i Bergen hos Bristow
Oktober 2015	Intervjuer	Resterende intervju på Sola.
November 2015	Transkribering	Gjøre det enklere for oss å kunne analysere datamateriale.
Desember 2015	Pre-analyse prat med veileder Analyse av datamateriale	Skype eller telefon. få en forståelse av veien videre.

Januar 2016	Pre-analyse prat med veileder Analyse av datamateriale	Skype eller telefon. få en forståelse av veien videre.
Februar 2016	Drøfting av resultater	Telefonveiledning
Mars 2016	Arbeidskrav 2 innleveres Drøfting av resultater Respondentvalidering	Drøfte resultater Validering av funn mot respondenter
April 2016	Ferdigstillelse av oppgave	Telefonveiledning
Mai 2016	Innlevering 20. Mai 2016	

**Kunnskaps - og erfaringsdeling ifm. sikkerhetsarbeid
Bristow Norway AS**

Innledning:

Informere om prosjektet, anonymisering og bruk av båndopptager. Litt om hvordan videre vei for prosjektet er og oppfølging samt validering av funn i etterkant.

1. Bakgrunnsopplysninger

- a. Hva jobber du med?
- b. Kan du beskrive en arbeidshverdag, rolle og hva du driver med.
- c. Hvordan har opplæringen foregått?
- d. Hva gjør din nærmeste leder? fortell litt om hans/hennes rolle

2. System for læring

- a. Hvordan samarbeider dere i cockpit?
- b. Hvilke type rapporteringssystem har dere?
- c. Hvilke kanaler finnes det for distribuering av informasjon?
- d. Blir det lagt opp til menings -og erfaringsdeling dere i mellom? fra bedriften sin side?
- e. Hvordan samarbeider dere i cockpit? kvalitetsavd med flight operations?
- f. Hvilke systemer finnes for overføring av kunnskap mellom pilotene, og mellom ledelsen/andre enheter i organisasjonen?.
- g. Hvordan implementeres krav fra regelverket, operatører, eget selskap?
- h. Kan du fortelle litt om hvordan kunnskap spres i organisasjonen?
- i. Fortell litt om innrapportert kunnskap, hvordan deles denne?
- j. Ref. rapporteringsprisen; hva gjør BNAS for å skape en "god rapporteringskultur"?

3. Individuell læring

- a. Kan du beskrive en konkret situasjon som innebar læring for deg/organisasjonen?
- b. Kan du beskrive en situasjon hvor bedriften la til rette for læring for deg/de ansatte?
- c. Fortell litt om hvordan du deler erfaringer om hendelser med andre kolleger?
- d. Kan du fortelle litt om hvordan du får tilgang på erfaringer fra en konkret situasjon og hvordan/om de blir delt internt?
- e. I hvilket fora eller form føler du at du lærer best / tar til deg læring?

4. Organisatorisk læring

- a. Kan du si litt om hvordan innrapportert kunnskap eller erfaringer håndteres i organisasjonen?
- b. Oppfølging til rapporter? Hvordan foregår det?
- c. Eksisterer det en form for medarbeiderpåvirkning? på hvilken måte?

- d. Finnes det formelle systemer for kunnskaps og erfaringsdeling? Utdyp
- e. Oppfølging til rapporter? Kan du beskrive en detaljert situasjon som innebar læring for organisasjonen
- f. På hvilken måte legger bedriften opp til kunnskaps og erfaringsdeling?
- g. På hvilken måte legger bedriften til rette for læring?
- h. Hvilke andre aktører samarbeides det med hva gjelder sikkerhet?
- i. Eksisterer det en felles arena for diskusjon rundt sikkerhet? Et forum? Utdyp